

Dieder Ehrich und
Bernd Gumbel
Diss. Bremen
1983

STRUKTUR- UND AKTIONSANALYSE IN DEN SPORTSPIELEN
BASKETBALL UND WASSERBALL

Beobachtung leistungsbestimmender Variablen im Wettkampf
und deren Auswirkungen auf den Trainingsprozeß

STRUKTUR- UND AKTIONSANALYSE IN DEN SPORTSPIELEN

BASKETBALL UND WASSERBALL

Beobachtung leistungsbestimmender Variablen im Wettkampf
und deren Auswirkungen auf den Trainingsprozeß

Kollektive Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Philosophie an der

Universität Bremen

vorgelegt von

Dieter Ehrich / Bernd Gimbel

Frankfurt/M / Reinheim Juni 1983

VORWORT

Die Anregung zur Anfertigung der vorliegenden Dissertation entstand während unserer Tätigkeit als Mitarbeiter der Abteilung Leistungssport im Deutschen Sportbund.

Die fachlichen Diskussionen mit Trainern bestärkten uns, diese Thematik aufzugreifen und für die Trainingspraxis umzusetzen.

Die Überlegungen wurden durch sportwissenschaftliche Diskussionen in der Arbeitsgruppe Sportspielforschung unter Leitung von Prof. Dr. G. Hagedorn präzisiert, später als Forschungsprojekt beim Bundesinstitut für Sportwissenschaft unterstützt und unter Aufsicht von Prof. Dr. R. Andresen durchgeführt.

Unser Dank gilt der Beobachtergruppe Basketball an der Deutschen Sporthochschule in Köln und der Beobachtergruppe Wasserball im Deutschen Schwimmverband, die uns sowohl organisatorische Hilfen gaben und mit ihren Fachkenntnissen zur Präzisierung der Datenerhebung bei den Albert-Schweitzer-Turnieren 1979 und 1981 und bei der III. Weltmeisterschaft im Schwimmen und Wasserball 1978 in Berlin beitrugen.

Ein weiterer Dank richtet sich an die Herren H. Fleischer und G. Simonis vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft in Köln, die unter Nutzung der standardisierten Software-Programme der Zentralrechenanlage in Bonn bei der Sekundäranalyse der Daten behilflich waren.

Darüberhinaus sei den Herren W. Neveling und W. Ribbe von der Ingenieurabteilung des Bayerwerkes in Leverkusen für die Entwicklung der Beobachtungstechnologie und der Software für die Primäranalyse gedankt.

Ohne die zahlreichen Konsultationen mit Prof. Dr. G. Hagedorn wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.

INHALT

Kapitel		Seite
VORWORT		
I	THEORETISCHE GRUNDLAGEN	1
1	PROBLEMSTELLUNG	2
1.1	Derzeitiger Erkenntnis- und Forschungsstand	4
1.2	Zielsetzung	8
2	DIE BEDEUTUNG DER THEORIE FÜR EMPIRISCHE UNTERSUCHUNGEN	9
2.1	Wissenschaft und Praxis	9
2.2	Formalstruktur einer Theorie	12
2.3	Beibehaltung oder Abänderung einer Theorie	14
3	DIE BEOBACHTUNG ALS EMPIRISCH-ANALYTISCHE METHODE	16
3.1	Grundlagen der Beobachtung	18
3.2	Technologie	21
3.2.1	Hardware	21
3.2.2	Software	26
3.3	Beobachterschulung	29
3.4	Gütekriterien	31
3.4.1	Objektivität, Reliabilität	31
3.4.2	Validität	33
3.4.3	Nebengütekriterien	34
3.5	Stichprobe	34
3.6	Pretest	35

Kapitel		Seite
4	BEGRIFFSDEFINITIONEN: HANDEIN, LERNEN, LEISTEN, TRAINIEREN	36
4.1	Diskussion verschiedener Handlungs- modelle	36
4.2	Handeln im Sportspiel	46
4.3	Entwicklung eines Handlungsmodells	55
4.4	Lernen im Sportspiel	61
4.4.1	Lernkurven	65
4.4.2	Lernbedingungen	69
4.5	Leisten im Sportspiel	72
4.6	Trainieren im Sportspiel	77
5	SPORTSPIELMODELL	80
5.1	Handlungssysteme	81
5.1.1	Handlungssystem Mannschaft	81
5.1.2	Handlungssystem Schiedsgericht	82
5.1.3	Handlungssystem Zuschauer	83
5.1.4	Handlungssystem Öffentlichkeit	85
5.2	Training und Wettkampf	87
5.2.1	Trainingsmodell	88
5.2.2	Trainingsplanung und Trainingsorganisation	90
5.2.2.1	Trainingsziele	90
5.2.2.2	Trainingsmethoden	92
5.2.2.2.1	Methoden des aktiven sportspiel- spezifischen Handelns	93
5.2.2.2.2	Methoden des Sprechens, Denkens und Vorstellens	98
5.2.2.2.3	Trainingsmittel	100

Kapitel		Seite
II	UNTERSUCHUNG BASKETBALL	
6	STRUKTUR- UND AKTIONSANALYSE	103
6.1	Angriff	105
6.2	Verteidigung	113
6.3	Hypothesen	120
7	VERSUCHSPLANUNG	122
7.1	Fachliche Planung	122
7.1.1	Untersuchungsgegenstand	122
7.1.2	Beobachterschulung	123
7.1.3	Beobachtungsplan	125
7.1.4	Planung der Datenerhebung	128
7.1.5	Überprüfung der Beobachterleistung	130
7.1.6	Stichprobenmodell	131
7.2	Organisationsplan	132
8	DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG	132
8.1	Datenerhebung	132
8.2	Datenauswertung	134
8.2.1	Primäranalyse	134
8.2.2	Sekundäranalyse	139
9	UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	140
9.1	Darstellung	140
9.1.1	Rasterfeldanalyse	162
9.1.2	Halbzeitanalyse	170
9.1.3	Zusammenfassung	175
9.2	Interpretation	178

Kapitel		Seite
10	TRAININGSPRAKTISCHE FOLGERUNGEN	183
10.1	Trainingsprogramm	185
10.1.1	Allgemeines Anforderungsprofil des Sportspiels Basketball	186
10.1.2	Trainingsziel	188
10.1.2.1	Spezielles Anforderungsprofil der leistungsbestimmenden Variablen Ballgewinn, Rebound und Korbwurf	188
10.1.3	Trainingsmethode	192
10.1.4	Trainingsmittel	212
10.2	Konstruktion einer exemplarischen Trainingseinheit	213
III	UNTERSUCHUNG WASSERBALL	218
11	STRUKTUR- UND AKTIONSANALYSE	219
11.1	Angriff	221
11.2	Verteidigung	225
11.3	Hypothesen	228
12	VERSUCHSPLANUNG	234
12.1	Fachliche Planung	234
12.1.1	Untersuchungsgegenstand	234
12.1.2	Beobachterschulung	235
12.1.3	Beobachtungsplan	236
12.1.4	Planung der Datenerhebung	240
12.1.5	Überprüfung der Beobachterleistung	243
12.1.6	Stichprobenmodell	247
12.2	Organisationsplan	249

Kapitel		Seite
13	DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG	250
13.1	Datenerhebung	250
13.2	Datenauswertung	253
13.2.1	Primäranalyse	253
13.2.2	Sekundäranalyse	256
14	UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	258
14.1	Darstellung	258
14.1.1	Rasterfeldanalyse	302
14.1.2	Spielviertelanalyse	314
14.1.3	Zusammenfassung	322
14.2	Interpretation	325
15	TRAININGSPRAKTISCHE FOLGERUNGEN	332
15.1	Trainingsprogramm	332
15.1.1	Allgemeines Anforderungsprofil des Sportspiels Wasserball	333
15.1.2	Trainingsziel: Verbesserung der Handlungsfähigkeit beim Konter im Gleichzahlangriff	337
15.1.2.1	Spezielles Anforderungsprofil des Konters im Gleichzahlangriff	338
15.1.2.2	Grundmuster des organisierten Konters	339
15.1.3	Trainingsmethode	344
15.1.4	Trainingsmittel	369
15.2	Konstruktion einer exemplarischen Trainingseinheit	369
IV	FAZIT	373
16	Fachübergreifende Konsequenzen	374

Kapitel		Seite
V	ANHANG	376
	Operationalisierte Beobachtungsvariablen im Basketball	377
	Tabellen der Basketballuntersuchung	383
	Operationalisierte Beobachtungsvariablen im Wasserball	405
	Tabellen der Wasserballuntersuchungen	413
VI	BIBLIOGRAPHIE	439

I

THEORETISCHE GRUNDLAGEN

1 PROBLEMSTELLUNG

Im Verlauf der gesellschaftlichen Entwicklung hat das Sportspiel sein derzeitiges Wesen und seine Struktur erhalten. Als kulturhistorisch geprägtes Phänomen löst es in den Sportstadien rege Zuschauerbeteiligung aus. Hohe Einschaltquoten bei Fernsehübertragungen und umfangreiche Berichterstattungen in den Sportmagazinen bringen zusätzlich das Interesse weiter Teile unserer Gesellschaft an dem wettkampfmäßig betriebenen, institutionalisierten Sportspiel zum Ausdruck.

Die öffentliche Anteilnahme am Spielgeschehen läßt auf Wechselbeziehungen zwischen Spielbinnen- und Spielumfeld schließen. Die Teilnahme am Spiel, sei es als Spieler oder Zuschauer, ist scheinbar mit Erwartungen verbunden, deren Erfüllung aus der jeweiligen Sicht des Betrachters vom Verlauf und Ausgang des Spiels abhängt. Ein weiteres Indiz dafür sind die im Verlauf des Spielgeschehens spontan zum Ausdruck kommenden Emotionen. Faszination und Ansporn begleiten den Wettkampf ebenso wie Resignation und Enttäuschung.

Der Grund für derartige, teilweise gegensätzliche Reaktionen, dürfte in der Zuweisung unterschiedlicher Bedeutungsgehalte zu suchen sein.

In den Berichten und Kommentaren liegt der Schwerpunkt auf der Beschreibung und Wertung von Spielerleistungen. Soziale Konventionen ermöglichen es, Mannschaften in Punktetabellen zu plazieren und deren Auf- und Abstieg innerhalb des Ligasystems zu regeln.

Die Klassifikation von Spielern und Mannschaften weist auf die besondere Bedeutung von Leistung und Erfolg hin. Die Erfahrung zeigt, daß sich die Bewertung der Leistungen auf andere gesellschaftliche Bereiche ausdehnt und den Sozialstatus der Spieler beeinflussen kann.

Deshalb ist anzunehmen, daß sie nach Möglichkeiten zur Verbesserung ihres Leistungsniveaus suchen, um im Wettkampf ihre Leistungsstärke zu präsentieren. Aus diesem Bestreben resultiert die Verbindung zwischen Training und Wettkampf.

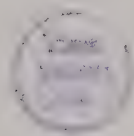
Training dient dabei zur Schulung derjenigen Variablen, die im Sportspiel die Leistung bestimmen, um die Erfolgswahrscheinlichkeit im Wettkampf zu erhöhen.

Das Ziel der Mannschaften, ihren Gegner nach dem Prinzip der Erfolgswahrscheinlichkeit zu besiegen, führt zu einem ständig steigenden Trainingsumfang. Mittlerweile ist der damit verbundene Zeitaufwand für die Spieler an eine Obergrenze angelangt. Eine weitere Steigerung des Trainingsumfangs ist kaum möglich, so daß die Suche nach Maßnahmen zur qualitativen Verbesserung des Trainings zunehmend an Bedeutung gewinnt.

In diesem Sinne analysiert der Trainer den Wettkampf nach seinen eigenen subjektiven Kriterien und entwickelt auf seinen persönlichen Erfahrungen beruhende Trainingskonzepte. Da interpersonelle Erfahrungen jedoch zu unterschiedlichen Auffassungen über die leistungsbestimmenden Variablen führen können, ist nicht eindeutig zu klären, inwieweit das darauf abgestimmte Training tatsächlich mit einer qualitativen Verbesserung verbunden ist und erhöhte Siegeschancen im Wettkampf garantiert.

Erst die wissenschaftliche Analyse der leistungsbestimmenden Variablen des Wettkampfs kann zu einer tatsächlichen Optimierung des Trainingsprozesses beitragen.

Dies setzt aber voraus, daß es gelingt, qualitatives Handeln im Wettkampf mit einer geeigneten Methodologie zu erfassen, um daraus praktische Handlungsanweisungen für den Trainingsprozess abzuleiten.



1.1 Derzeitiger Erkenntnis- und Forschungsstand

Der Terminus Sportspiel setzt sich aus zwei Begriffen mit im Sprachgebrauch unterschiedlicher Bedeutung zusammen (vgl. DÖBLER 1969, 28).

'Spiel' deutet auf eine "leichte, schwankende, ziellos schwebende Tätigkeit" (LAZARUS 1883, 20) hin, "die nicht unmittelbar einen vitalen Zweck zu verfolgen" (GROOS bei BALLY 1966, 53) scheint.

'Sport' hat mehr den Charakter von in logischem Zusammenhang stehenden Merkmalen wie: Weltlichkeit, Chancengleichheit, Rollenspezialisierung, Rationalisierung, Bürokratisierung, Quantifizierung und Suche nach Rekorden (vgl. GUTTMANN 1979, 25 ff).

Beide Phänomene sind integrierte Bestandteile jeder Kultur.

Ihre Entstehung und ihr sozio-kultureller Aspekt läßt sich "weder biologisch noch logisch determinieren" (HUIZINGA 1933, 11).

Die Entscheidung darüber, ob es sich um Spiel oder Sport handelt, liegt an der Interpretation des Einzelnen und ist abhängig

"von der zugrunde gelegten Philosophie, vom 'Weltbild', dem die Welt des Spieles zugeordnet wird." (HEIDEMANN 1968, 27)

Dabei ist zu berücksichtigen, daß Spiel ohne Sport, Sport aber niemals ohne spielerische Elemente auskommt. Demzufolge ist Spiel der Oberbegriff einer breiten Skala spielerisch-sportlicher Handlungen, die je nach individueller Betrachtungsweise und Interpretationsmuster eher dem Spiel oder mehr dem Sport zugeschrieben werden.

Sport ist eine spezifisch menschliche Weiterentwicklung des Spiels und kann als Derivat des elementaren Spiels betrachtet werden (vgl. JÜNGER 1953, 212; TREBELS 1970, 42).

In diesem Sinne stellt das Sportspiel den Übergang zwischen Spiel und Sport dar, indem es trotz des Strebens der Spieler nach Leistung und Erfolg im Wettkampf ein gewisses Maß an spielerischer Freiheit und Ambivalenz aufrecht erhält.

Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Sportspiel erfolgt auf zweierlei Weise.

Die hermeneutisch-spekulative Sportspielforschung versucht das Wesen des Spiels zu ergründen (vgl. SUTTON-SMITH 1978; SCHEUERL 1979).

Mit Hilfe von Quellenanalysen, Reflexionen und axiomatischen Setzungen gelangen die Vertreter der idealistischen Richtung (vgl. SCHEUERL 1979) in Übereinstimmung mit der sogenannten Kritischen Theorie (vgl. RIGAUER 1969; DIETRICH 1976, 1977) und der Linken Theorie (vgl. VINNAI 1970, 1972 a) zu dem Schluß, das Sportspiel wegen seines Strebens nach Leistung und Erfolg im Wettkampf sowie der Suche nach Methoden zur Optimierung des Trainings aus dem Bereich der Spiele auszuschließen. Sportspielhandlungen weisen demzufolge Strukturen von Arbeitshandlungen und Denkinhalte der Arbeitswelt auf und dienen daher der Anpassung an die Industriegesellschaft (vgl. RIGAUER 1969; DIETRICH 1976).

Im Gegensatz dazu untersucht die empirisch-analytische Sportspieelforschung strukturelle Zusammenhänge und bedient sich dabei der Methode der systematisch-selektiven Spielbeobachtung (vgl. STIEHLER 1962; KÖHLER 1967; HAGEDORN 1971; HAGEDORN/VOLPERT/SCHMIDT 1972; ANDRESEN/HAGEDORN 1976/1980; KUHN/MAIER 1978 a) ebenso wie experimenteller Verfahren (vgl. KLEIN/CHRISTIANSEN 1966; VOLKAMER 1978).

Trotz der zahlreichen empirisch-analytischen Untersuchungen besteht ein Defizit in der Qualität wissenschaftlich verwertbarer Daten. Dies gilt für den Bereich der Strukturanalyse ebenso, wie für die statistische Absicherung des semantischen Wertes derjenigen Elemente, die den Erfolg oder Mißerfolg einer Mannschaft bestimmen (vgl. KOHL/CZWALINA 1974; HAGEDORN 1976 b; ALLENDORF/BREITTSCHNEIDER 1976).

Die Erhebung empirischer Daten mit Hilfe

- der freien
- der schriftlich gebundenen
- der filmisch gebundenen Sportspielbeobachtung
- von Tonbandgeräten
- der Computertechnik

(vgl. STIEHLER 1962; HAGEDORN 1971, 1972 a, 1980; ALLENDORF/BRETTSCHEIDER 1976; CLASSEN 1976; ANDRESEN/BRETTSCHEIDER/HAGEDORN 1977; KUHN/MAIER 1978 a; MIETHLING/PERL 1978, 1979; HAGEDORN/EHRICH/SCHMIDT 1980; HAGEDORN/LORENZ/MESECK 1981) und ihre Auswertung scheint die Ansprüche an ein empirisch-analytisches Verfahren nicht umfassend zu berücksichtigen. Es fehlt der wechselseitige Prozeß zwischen theoretischen Überlegungen und praktischen Einzelfällen, der neue praktische Erfahrungen in seine theoretischen Reflexionen aufnimmt und eine gegenseitige Beziehung herstellt (vgl. HAGEDORN 1972 b).

Die Komplexität des Gegenstandes Sportspiel erschwert die sowohl theoretische als auch methodologische Beantwortung der Frage nach den leistungsbestimmenden Variablen. Methoden der Leistungsdiagnose müssen am Objektbereich Sportspiel selbst gewonnen und überprüft werden und können erst nach Erfassung der Rahmenbedingungen des Beobachtens im Verhältnis zwischen Modell und Spielwirklichkeit zu praktischen Folgerungen führen. Ohne Klärung des Sinns und der Möglichkeiten des Messens wird die Theorie der Meßkriterien zum empiristischen Spiel mit Daten (vgl. HAGEDORN 1980).

Im Gegensatz zu meßbaren Sportarten, in denen eine zurückgelegte Strecke in einer bestimmten Zeit die technische Perfektion oder Ästhetik bewertet werden, läßt sich in den Sportspielen die "Häufigkeit spielbestimmender und spielentscheidender Vorgänge" (HAGEDORN 1972) als Meßgröße nennen.

Die begrenzte Aufnahmekapazität der Beobachter und der Stand der bis zu diesem Zeitpunkt entwickelten Beobachtungsmethode verhindern eine Ausweitung der Beobachtungsvariablen auf taktische Bereiche und die Berücksichtigung der spezifischen Raum-Zeit-Struktur.

Es gilt ein Maß zu finden, mit dessen Hilfe die Spielvorgänge in numerische Größen verwandelt und damit vergleichbar werden (vgl. HAGEDORN 1972).

Systematische Beobachtungen finden im Basketball seit 1967 und im Wasserball seit 1973 auf der Ebene von Bundesliga- und Nationalmannschaften statt. Ihr Ziel ist die Entwicklung einer geeigneten Beobachtungsmethode zur Analyse von leistungsbestimmenden Variablen.

Im Basketball erfolgt die Registratur der Beobachtungsvariablen durch subjektive Erfahrungen, wobei der Korbwurf nach Entfernung und Wurfart differenziert sowie Ballgewinne, Ballverluste, Rebounds und Assists beobachtet werden (vgl. HAGEDORN 1967; KÖHLER 1967; HAGEDORN/SCHMIDT 1971/1972; HERCHER 1973; ANDLAUER 1974; CZWALINA 1976; ALPHEIS 1979; HAGEDORN/EHRICH/SCHMIDT 1980).

Weiterhin findet eine Überprüfung der Effektivität unterschiedlich langer Interaktionsketten (SIEGLING 1973) sowie die Registrierung der Einsatzzeit zum Zwecke einer Interaktionsanalyse (JUHRA 1974) statt.

Ein ähnliches Vorgehen zeigt sich im Sportspiel Wasserball (vgl. LEWIN 1959; ESSER 1973; BUCHBINDER 1974; GIMBEL 1977; GIMBEL/KOZEL 1979).

Der Schwerpunkt liegt in der Beobachtung der Gleichzahl- und Überzahlangriffe (vgl. BUCHBINDER 1974; GIMBEL 1977), während dem Konter (Schnellangriff, vgl. ESSER 1973) nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Ein vorläufiges Zwischenstadium erreicht die schriftlich gebundene Beobachtung anlässlich der Olympischen Spiele 1976. Sie konzentriert sich auf die Variablen Torwurf bei Gleichzahl- und Überzahlangriff und führt zu dem Ergebnis, daß

"kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Torwurfeffektivität bei Überzahl- und Normalangriffen und der Endplatzierung bei dem Olympischen Wasserballturnier in Montreal" (GIMBEL 1977, 44)

besteht.

Die sich aus der Olympia Analyse 1976 ergebenden Folgerungen können nicht konsequent auf die Trainingspraxis übertragen werden.

Die Ursache dafür liegt in der fehlenden theoretischen Absicherung der Beobachtungsvariablen, die keinen Interpretationszusammenhang zwischen Wettkampfdaten und Trainingsprozeß liefert (vgl. GIMBEL 1977).

1.2 Zielsetzung

Beobachtungsdaten des Wettkampfs ergeben ohne wissenschaftstheoretischen Hintergrund keinen Sinnzusammenhang sportspielerischen Handelns. In ihren Auswirkungen führen sie zu ungesicherten, möglicherweise sogar interpersonell gegensätzlichen Ableitungen bei der Planung des Trainingsprozesses. Dies hat zur Folge, daß der Trainer bei der Bewältigung seiner Aufgaben auf die Hilfe des Wissenschaftlers angewiesen ist, wenn er das Training nach objektivierten Daten gestalten möchte.

Eine Optimierung des Trainingsprozesses setzt die Untersuchung der leistungsbestimmenden Variablen im Wettkampf voraus. Deshalb ist es notwendig, Modelle der Gegenstandsbereiche Basketball und Wasserball zu entwickeln, welche die strukturellen und funktionalen Zusammenhänge der beiden Ereignisfelder Training und Wettkampf berücksichtigen.

Eine empirische Überprüfung der Modelle muß mit Hilfe einer, dem Untersuchungsgegenstand adäquaten Methode erfolgen. Dabei gilt es Häufigkeiten und Abhängigkeiten im Handlungsgeschehen dieser Sportspiele aufzudecken und deren Einfluß auf das Spielergebnis zu bestimmen.

Im Anschluß daran ist zu prüfen, inwieweit die Ergebnisse der Untersuchung es erlauben, Handlungsanweisungen abzuleiten, die im Sinne einer Trainingsoptimierung die Erfolgswahrscheinlichkeit im Wettkampf erhöhen.

2.1 Wissenschaft und Praxis

Erfahrung stellt die Grundlage menschlichen Handelns dar.

Diese Aussage trifft sowohl für den Wissenschaftler als auch für den Trainer einer Sportspielmannschaft zu.

Der Trainer muß bei der Lösung seiner Probleme in jeder Situation handlungs- und entscheidungsfähig sein.

Seine Trainingskonzepte und Wettkampfstrategien sollen der Mannschaft die besten Voraussetzungen für höchstmögliche Siegeschancen im Wettkampf schaffen. Grundlage seiner Planungen sind 'persönliche Theorien' über jene Faktoren, die auf seiner Erfahrung beruhend Leistung und Erfolg bestimmen. Neben solchen Vorannahmen enthalten derartige "Theorien der Praxis" (HAGEDORN 1981, 17) Teilstücke aus anderen Wissenschaftsdisziplinen:

- Lerntheorie
- Transfertheorie
- Gruppentheorie
- Führungstheorie
- Anforderungs- und Beanspruchungstheorie.

Die 'Theorien' des Trainers bleiben in seinem Besitzstand und entziehen sich somit der intersubjektiven Nachprüfung an der Realität. Außerdem fehlt der Zusammenhang zwischen den Teilstücken der 'Theorie' als Voraussetzung zur Prüfung ihrer Haltbarkeit (vgl. HAGEDORN 1981, 17, 18).

Der Trainer entscheidet nach eigenen Kriterien, ob und wann seine Konzeption korrigiert werden muß. Oftmals dient der augenblickliche Erfolg (Sieg) als Bestätigung seiner 'Theorie', während Mißerfolg (Niederlage) äußeren Umständen (Schiedsrichter, Wetter, Verletzung u.a.), aber keinesfalls auf eigene Fehler zurückgeführt wird.

Der Mangel an Verbindlichkeit eröffnet einen beliebigen Spielraum für alle möglichen Interpretationen. Dies zeigt, daß derartige praxisorientierte Theorien' die Kriterien für eine wissenschaftliche Theorie nicht erfüllen. Trotzdem kann der Trainer bei Anwendung seiner auf Erfahrung beruhenden Konzepte erfolgreich sein (vgl. KOHL 1976 b, 240).

Der scheinbare Widerspruch löst sich bei Betrachtung des unterschiedlichen Zugriffs auf den gemeinsam interessierenden Gegenstandsbereich von Sportwissenschaftler und Trainer auf.

Aus diesem Grund versucht die wissenschaftliche Theorie Zusammenhänge innerhalb eines Gegenstandsbereichs mit Hilfe von Modellen zu rekonstruieren, um beobachtete Ereignisse innerhalb des interessierenden Gegenstandsbereichs zu erklären und die Erfahrung daran zu überprüfen.

Im Unterschied zu der "Theorie der Praxis" ist wissenschaftliche Theorie dann ein geistiger Zugriff auf die Wirklichkeit in Form von

"allgemeinen Sätzen, die sich auf reale Gegebenheiten beziehen." (HOLZKAMP 1968, 14)

Trotz des unterschiedlichen Zugriffs wird auch in der Wissenschaft die Theoriebildung von der Erfahrung geprägt, indem Vorkenntnisse und Vorverständnisse des Forschers in seine Aussagen einfließen (vgl. POPPER 1966; ALBERT 1972; FRIEDRICHS 1973; KERLINGER 1975).

Die Überprüfung der Erfahrung setzt eine Formalstruktur der Theorie ebenso voraus, wie die Kenntniss einer geeigneten Methode zu seiner Lösung. Zu diesem Zweck ist die Formulierung eines axiomatisch-deduktiven Systems von Sätzen erforderlich, dessen Grundannahmen den Forderungen der Widerspruchslosigkeit, Unabhängigkeit, Zulänglichkeit und Notwendigkeit genügen (vgl. FRIEDRICHS 1973, 13; KERLINGER 1975, 29; HAGEDORN 1976 b, 32, 33; WILLIMCZIK/SINGER 1978, 157).

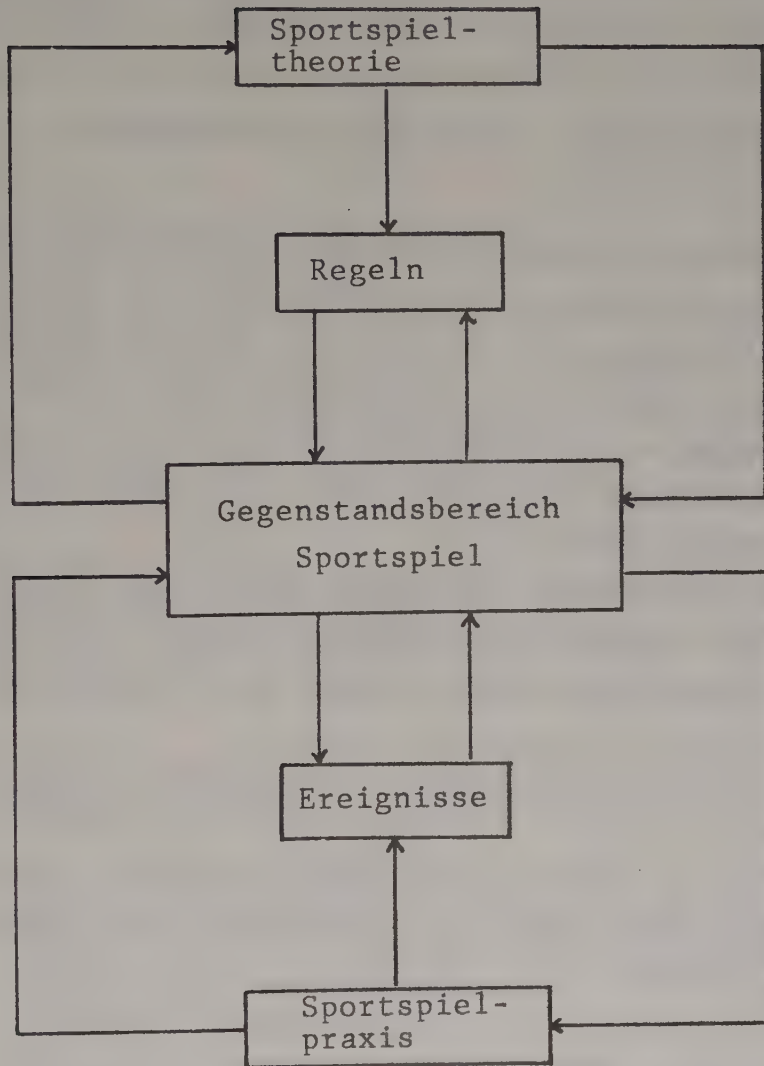


Abb. 1: Wechselbeziehungen zwischen Sportspieltheorie und Sportspielpraxis (modifiziert nach HAGEDORN 1981)

2.2 Formalstruktur einer Theorie

Die Formalstruktur einer Theorie umfaßt die methodologischen Regeln des "Wissenschaftsspiels" (ALBERT 1972, 127). Sie sind als Fortsetzungen zu betrachten, um dieses Spiel gegen andere Sprachspiele abgrenzen zu können. Es beginnt mit der Überlegung, wie der zu untersuchende Gegenstandsbereich

"aus der Wirklichkeit der alltäglichen Weltsicht"
(HOLZKAMP 1968, 44)

zur Lösung des Untersuchungsproblems hervorgehoben werden kann. Hierzu ist es erforderlich, daß der Wissenschaftler seine Gedanken mit der Realität in Übereinstimmung bringt. Die Transformation der Erfahrung in ein überprüfbares theoretisches System mit dem Ziel der Erklärung bestimmter Sachverhalte verlangt konkrete Handlungen, die entweder mit Hilfe der Sprache oder in Form schriftlicher Aussagen zum Ausdruck kommen.

Wissenschaftliches Arbeiten ist deshalb kein "Prozeß passiven Perzipierens und Registrierens von Tatsachen", sondern Ausdruck einer bestimmten "Weise menschlicher Produktivität." (HOLZKAMP 1968, 7)

Im Unterschied zum Alltagshandeln ist es durch das Streben nach "Vollständigkeit, Klarheit und Verbindlichkeit des Wissens" (HOLZKAMP 1968, 33) gekennzeichnet. Aus der Erfahrung formuliert der Forscher zu Beginn seiner Theoriebildung allgemeine Sätze in Form von Axiomen.

"Unter Axiome (oder Postulate, Prämissen) lassen sich solche Aussagen fassen, die als generelle Hypothesen einer Theorie zugrundeliegen und selbst nicht aus anderen Aussagen ableitbar sind." (FRIEDRICHS 1973, 63)

Das axiomatisierte theoretische System muß von inneren Widersprüchen frei sein und darf keine Aussagen enthalten, die aus anderen Axiomen hervorgehen (vgl. POPPER 1966, 41).

Zur Lösung des Anfangsproblems ist es erforderlich, den Axiomen bei Erstellung der Theorie Geltungsanspruch zu verleihen und damit die intuitive Erfahrung mit uneingeschränkter Gültigkeit anzuerkennen. Aus den Axiomen lassen sich Theoreme in Form genereller Hypothesen ableiten. Durch Verbindung der allgemeinen Sätze mittels "Verknüpfungsregeln" oder "Erklärungsprinzipien" (HOLZKAMP 1968, 130) untereinander ergeben sich theoretische Sätze, aus denen durch weitere Deduktion experimentelle Sätze gewonnen werden können. Sie geben Auskunft darüber, was beim Experimentieren getan und als Ergebnis erwartet werden soll. Beide Sätze bilden eine Einheit, die es erlaubt, eine Unterscheidung zwischen theoretischem Sinn und experimentellem Handeln zu treffen. Aus dem theoretischen Satz werden durch Ableitung empirische Hypothesen gewonnen, die eine Beziehung zwischen zwei oder mehreren Variablen herstellen. Der empirische Gehalt einer Hypothese ist von grundsätzlicher Bedeutung für ihre Überprüfbarkeit. Empirische Hypothesen entsprechen theoretischen Sätzen und sind sowohl pragmatisch als auch in ihrer Sinngebefunktion dem experimentellen Satz übergeordnet. Die experimentellen Sätze liefern die Handlungsanweisungen zur Durchführung der Untersuchung und zur Herstellung und Handhabung der in der Untersuchung benötigten Meßinstrumente (vgl. HOLZKAMP 1968, 261 ff.). Die Formalstruktur der Theorie gewährleistet ihre intersubjektive Nachprüfbarkeit. Hierin liegt die Objektivität der Wissenschaft, im Gegensatz zur subjektiven Erfahrung des Trainers, begründet.

"Jede subjektive Interpretation bleibt irrelevant, wenn sie nicht mit einer anderen kontrastiert wird, nämlich der subjektiven, aber durch den Zusammenhang der Wissenschaft objektivierten und standardisierten Interpretation des Forschers." (FRIEDRICHS 1973, 270)

2.3 Beibehaltung oder Abänderung einer Theorie

Nicht allein die subjektiven Erfahrungen der Trainer können zu gegensätzlichen Aussagen über interessierende Fragestellungen führen. Ebenso ist es denkbar, daß wissenschaftliche Theorien, die ohne Rückgriff auf die Erfahrung allein mit Hilfe der Vernunft konstruiert werden, Widersprüchlichkeiten beinhalten. Daraus ergibt sich die Frage, welche Bedeutung die Erfahrung bei der wissenschaftlichen Erkenntnis hat?

In seiner "Theorie der Erfahrung" führt POPPER (1966) den Nachweis, daß theoretische Systeme niemals verifizierbar, aber unter der Voraussetzung eines logischen Aufbaus stets falsifizierbar sind.

Die Falsifizierbarkeit einer Aussage dient demnach als Abgrenzungskriterium, an dem sich Theorien bewähren können.

Stehen die "Basissätze", die "als Obersätze einer empirischen Falsifikation auftreten" (POPPER 1966, 17) im Widerspruch zu den Sätzen über bestimmte Wahrnehmungserlebnisse, dann gilt der dem Basissatz übergeordnete Allsatz als falsifiziert.

Demnach werden neue Erkenntnisse durch Falsifikation des momentanen Wissens gewonnen.

"Ein empirisch-wissenschaftliches System muß an der Erfahrung scheitern können." (POPPER 1966, 15)

Je mehr Möglichkeiten durch eine wissenschaftliche Theorie ausgeschlossen werden und je geringer die Variabilitätsspielräume sind, desto größer ist der empirische Gehalt (vgl. POPPER 1966, ALBERT 1972).

In der Sportwissenschaft, die im Sinne GALTUNGS (1968) zu den angewandten Wissenschaften zu rechnen ist, gelingt die "Realisation einer Gesetzesaussage" (HOLZKAMP 1968, 101) wegen der Unvollkommenheit der Meßinstrumente und den durch die Grenzen der Natur gesetzten Möglichkeiten bei Beobachtungen niemals restlos. Als Konsequenz daraus ergibt sich, daß nur in seltenen Fällen der Geltungsanspruch der Allgemeinaussagen beibehalten und weder echte universelle noch Quasi-Gesetze aufgestellt werden können.

Insofern ist zu fragen, ob es im Sinne der hier vorliegenden Problemstellung sinnvoll ist, das Falsifikationsprinzip derart eng auszulegen, daß es bereits bei einer einzigen Beobachtung, die der empirischen Hypothese widerspricht, zur Anwendung kommt.

HOLZKAMP (1968), der auch "Allgemeinaussagen unumschränkter Geltung" (136) anstrebt, führt deshalb das Prinzip der "Exhaustion" (101 ff.) ein. Demnach kann der strenge Gültigkeitsanspruch der Aussagen aufrecht erhalten werden, da die Abweichungen bei der Realisation einer Gesetzesaussage auf störende Umstände zurückzuführen und, wie oben erwähnt, niemals vollkommen auszuschließen sind.

Bei den der Theorie widersprechenden, empirischen Befunden kann die Lösung des Problems nur in einer Aufhebung des allgemeinen Gültigkeitsanspruchs von Allgemeinaussagen liegen.

Bei der Falsifikation und der damit nicht vollziehbaren Verallgemeinerung von Aussagen bleibt dann eine mit mathematischer Irrtumswahrscheinlichkeit anzugebende Regelmäßigkeit im Handlungsgeschehen des Sportspiels zu beobachten.

Überschreitet der experimentelle Befund allerdings die in der Theorie anzugebende noch akzeptierbare Grenze, dann muß dies zur Falsifikation der Prüfhypothese H_0 und zur Annahme der Alternativhypothese H_1 führen.

Ein solches Verständnis von wissenschaftlichem Handeln kann eher zu praxisrelevanten Erkenntnissen führen als die

"unendliche, aber keineswegs unlösbare Aufgabe, immer wieder neue, vertiefte oder verallgemeinerte Fragen aufzufinden und die immer nur vorläufigen Antworten immer von neuem und immer strenger zu prüfen."
(POPPER 1966, 225)

3 DIE BEOBACHTUNG ALS EMPIRISCH-ANALYTISCHE METHODE

Theoriebildung in der Wissenschaft ist keine "faktensammelnde Tätigkeit" (KERLINGER 1975, 51).

Eine Weiterentwicklung wissenschaftlicher Einsicht ist nur möglich, wenn vor der Anhäufung empirischer Fakten Hypothesen oder bestimmte Erwartungen über einen Sachverhalt formuliert werden. Jede Festsetzung von Jetzt- und Hier-Daten setzt die Konzeption allgemeiner Sätze voraus.

Da sich aus der unbegrenzten "Anzahl der möglichen Jetzt- und Hier-Aussagen über Realität" (HOLZKAMP 1968, 74) eine Sammlung an Erfahrungsdaten und die Ableitung von Fragestellungen ohne einen leitenden Gedanken nicht logisch zwingend ergibt, ist die Anwendung der induktiven Methode abzulehnen. Sie spricht den beobachteten Gesetzmäßigkeiten aus Einzelfällen Allgemeingültigkeit zu.

Dieser "Induktionsschluß" führt zu einem "unendlichen Regreß", weil zur Rechtfertigung des Induktionsprinzips selbst induktive Schlüsse angewandt werden müßten (vgl. POPPER 1966, 4, 5).

Aus dem "logischen Primat des Allgemeinen" (HOLZKAMP 1968, 93) leitet sich vielmehr die Methode der Deduktion ab.

Bei der "deduktiven Methode der Nachprüfung" (POPPER 1966) ist eine Klärung der Frage herbeizuführen, ob die aufgestellte Theorie ein System ohne inneren Widerspruch darstellt.

Bei der methodologischen Erfassung von Sportspielhandlungen bedarf es des Einsatzes eines flexiblen Meßinstrumentariums, welches die Spielwirklichkeit nicht verfremdet und die menschliche Erfahrung als Erkenntnisquelle gelten läßt (vgl. KOHL/CZWALINA 1974, 72; KERLINGER 1975, 23).

Wegen der Komplexität menschlichen Handelns und der darin integrierten sensorischen und kommunikativen Erfahrung, die mit in den Forschungsprozeß einfließt, entsteht ein besonderes Verhältnis zwischen dem Handelnden und dem diese Handlung Messenden in Form eines Interaktionszusammenhanges.

Bei der Messung im Sportspiel ist das Verständnis von Sinnzusammenhängen zwischen beiden Personengruppen zu berücksichtigen.

Die Bedingungen des Handelns lassen sich nicht unabhängig von einer Interpretation betrachten.

"Zwischen Stimulus und Verhaltensreaktion schieben sich Deutungsschemata, die als solche ermittelt werden müssen, weil sie die Auffassung der Welt ebenso wie die Bedürfnisse präformieren." (HABERMAS 1970, 199)

Die in der Theorie verwendeten Begriffe lassen sich nicht ausschließlich auf Beobachtungs- und Meßanordnungen zurückführen, so daß ein Akt des Operationalisierens notwendig wird.

Er trägt zur

"begriffsanalytischen Erhellung der Beziehung zwischen wissenschaftlichem Theoretisieren und konkretem wissenschaftlichen Handeln" (HOLZKAMP 1968, 290)

bei. Bei diesem Vorgang geht der soziokulturelle Kontext des theoretischen Begriffs verloren, so daß das Meßdatum nur ein unvollständiges Abbild der Realität liefert (vgl. LENK/LÜSCHEN 1976, 121 ff.).

Zu dem Problem der nicht direkt wahrnehmbaren sozio-psycho-somatischen Prozesse, die menschliches Handeln beeinflussen, tritt die biologisch begründete selektive und bewertende Aufnahme von Umwelteinflüssen. Die wissenschaftliche Forderung, mit Hilfe eines "unsensiblen Forschungsinstruments" (ATTESLANDER 1971, 123) objektive Daten zu erfassen, ist nur bedingt gewährleistet.

Kritik an der empirisch-analytischen Forschungsmethode üben deshalb Vertreter der Dialektik (vgl. HABERMAS 1970, 1974).

Nach deren Auffassung lassen sich soziale Phänomene nicht isoliert voneinander betrachten, in dem man sie aus ihrem gegenseitigen Zusammenhang herausreißt und ihre historische Einbettung vernachlässigt.

Außerdem mangelt es nach deren Auffassung an der fehlenden Integration des Forschungsprozesses in den zu untersuchenden Gegenstandsbereich, in dessen Zusammenhang er durch die Akte des Erkennens selbst gehört.

"Die zugunsten einer allgemeinen Methodologie vernachlässigte Struktur des Gegenstandes verurteilt die Theorie, in die sie nicht eindringen kann, zur Irrelevanz." (HABERMAS 1970, 12)

Die Konsequenz daraus darf nicht in der Ablehnung der empirisch-analytischen Methode liegen, da die seitens der Dialektiker vorgeschlagene Alternative letztlich zu "Allgemeinaussagen ohne empirischen Gehalt" oder zur individuellen "Erfahrung ohne Verbindlichkeit" (HAGEDORN 1976 b, 41) führt.

Vielmehr leitet sich hieraus die Forderung zur Ablehnung der einzigen 'richtigen' Methode und die Hinwendung zu einem, der Komplexität des Gegenstandsbereichs Sportspiel geeigneten, flexiblen Methodenpluralismus ab (vgl. KOHL/CZWALINA 1974, 75).

Unter diesem Gesichtspunkt ist es Aufgabe der Theorie, Handlungsanweisungen für den Beobachter zu liefern und so einen Interpretationsrahmen für die Untersuchungsergebnisse zu schaffen.

3.1 Grundlagen der Beobachtung

In den Verhaltenswissenschaften finden Beobachtungsformen in differenziertem Maße Anwendung:

- als naive nichtwissenschaftliche Beobachtung
 - als wissenschaftliche Beobachtung
 - als Beobachtung im Kontext "experimentellen Arrangements"
- (KAMINSKI 1975, 45)

Soll ein Beobachtungsergebnis wissenschaftliches Datum werden, so ist zu überlegen, wie unvermeidbare Subjektivitäten in wissenschaftlichem Sinne objektiviert werden können (vgl. GRAUMANN 1973, 16).

Der grundsätzliche Unterschied zwischen den Formen nichtwissenschaftlicher und wissenschaftlicher Beobachtung liegt in der methodologischen Forderung seitens der wissenschaftlichen Beobachtung nach Wiederholbarkeit, Systematik, Zielgerichtetheit und Kontrolle.

Dies setzt eine eindeutige Mitteilung über alle Phasen des Forschungsprozesses, einschließlich der Bedingungen unter denen er durchgeführt wird, voraus. Darüberhinaus unterscheidet sich die wissenschaftliche Beobachtung von der nichtwissenschaftlichen im Hinblick auf den Grad der wissenschaftlichen Kontrolle, das Verhältnis sowohl zwischen Beobachter und Observand als auch zwischen Beobachter und Beobachtungsgegenstand sowie dem Einsatz von Medien (vgl. ERDMANN/WILLIMCZIK 1978, 20).

Die Konstruktion eines Beobachtungsinstrumentariums setzt die weitgehende Kontrolle der angeführten Probleme voraus, um unter dem Blickwinkel der methodischen Sauberkeit dem Anspruch auf Wissenschaftlichkeit zu entsprechen. Dies bedeutet, daß

1. die Beobachtungseinheiten eindeutig definiert und voneinander unterscheidbar sein müssen
2. der Einsatz eines Beobachtungssystems sich nach einem angemessenen Stichprobenmodell richten muß
3. die Aufnahme der Daten so fehlerfrei wie möglich erfolgen muß
4. die Gültigkeit der Beobachtungsdaten prüfbar sein muß (vgl. CRANACH/FRENZ 1969, 285).

Da die wissenschaftliche Sportspielbeobachtung nicht im Kontext "experimentellen Arrangements" (KAMINSKI 1975, 45) oder "herstellender Realisation" (HOLZKAMP 1969), sondern lediglich in "natürlichen Situationen" (KAMINSKI) mittels "auswählender Realisation" (HOLZKAMP) erfolgt, ist sie als übergeordnetes, aber problematisches Mittel der Forschung anzusehen.

"Sie ist außerstande, das Spiel als Spielvollzug und Spielerlebnis zu 'verwissenschaftlichen', also Empfinden durch Denken, Kreativität durch Konstruktion, den Zufall durch Reglementierung zu ersetzen. Sie sieht sich deshalb auch außerstande, eindeutige Handlungsanweisungen, also 'Rezepte' für den Einzelfall zu liefern." (HAGEDORN 1977, 31, 32)

Beim Beobachter der komplexen Sportspielhandlung vollzieht sich eine Selektion und Reduktion komplexer Spielvorgänge in numerische Größen (vgl. CRANACH/FRENZ 1969, 275; FRIEDRICHS 1973, 271, 272).

"Die Meßgröße der Sportspiele ist demnach nicht das Quantum Zeit oder Weg, sondern die Häufigkeit spielbestimmender und spielentscheidender Vorgänge."
(HAGEDORN 1972 a, 34)

Messen ist die systematische Zuordnung einer Menge von Zahlen oder Symbolen zu den aus der Theorie abgeleiteten Untersuchungsvariablen. Die Genauigkeit einer Messung hängt von der Systematisierung der Zuordnung und von der Qualität des Skalenniveaus (Nominal-, Ordinal-, Intervall- oder Rangskalierung) ab (vgl. FRIEDRICHS 1973, 97). Bei diesem Vorgang hat der Beobachter Aufgaben der Selektion, Protokollierung und Codierung vorzunehmen und stellt damit einen wesentlichen Teil des Meßvorgangs dar (vgl. WEICK 1968, 360 bei FRIEDRICHS 1973, 269; ATTESLANDER 1971, 123; GRAUMANN 1973, 20; LIPPITT 1972, 295).

Wegen der Komplexität der Leistung im Sportspiel sind bisher angewandte konventionelle Beobachtungs- und Auswertungsmethoden überfordert. Auch das subjektive Trainerurteil kann keine komplexen Handlungszusammenhänge langfristig erfassen. Deshalb bedarf es bei der Analyse leistungsbestimmender Variablen der Hilfe durch die Technik. Als Methode bietet sich die computerunterstützte selektive Sportspielbeobachtung an.

3.2 Technologie

3.2.1 Hardware

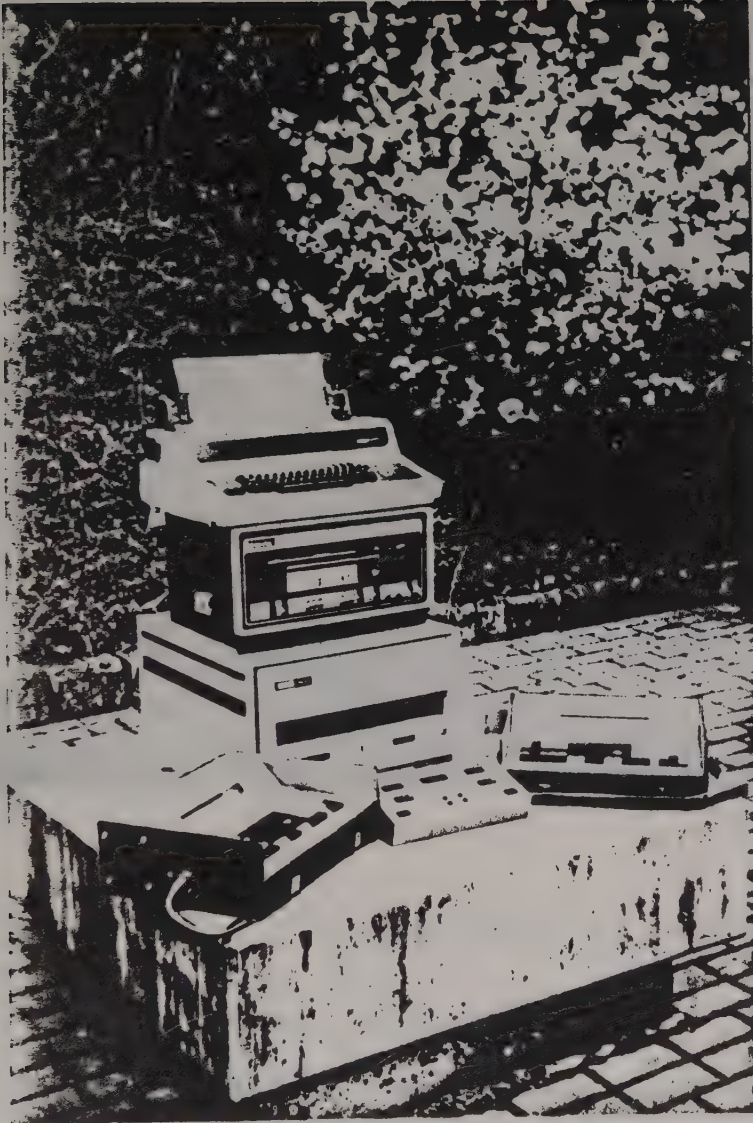


Abb. 2: EDV-Konfiguration der Beobachtungstechnologie

Die Beobachtungstechnologie besteht aus:

- zwei Aufnahmegeräten (VT 52) der Firma Digital

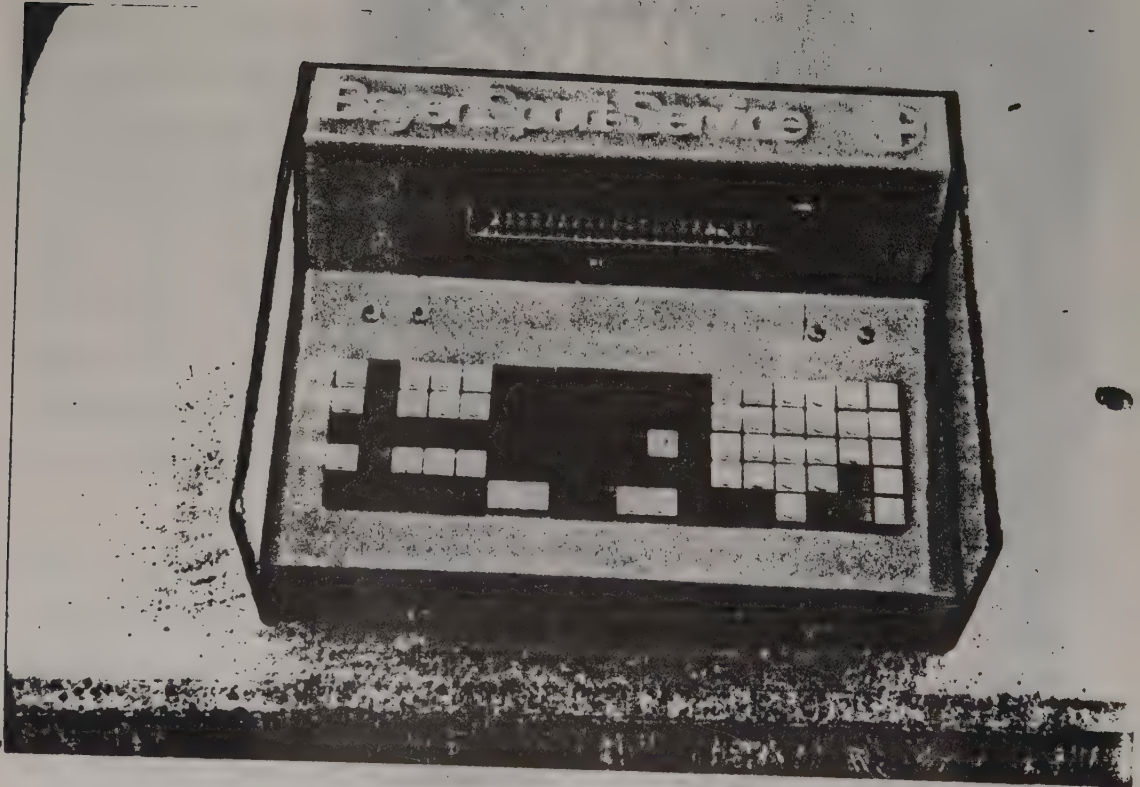


Abb. 3: Aufnahmegerät zur Datenerhebung

Die Aufnahmegeräte besitzen eine alphanumerische Tastatur, deren Zeichen die Beobachtungsvariablen symbolisch verschlüsselt darstellen. Die eingegebenen Zeichen erscheinen zur Kontrolle der Dateneingabe auf dem oberhalb der Tastatur angeordneten einzelnen Lichtband.

- 1 Rechner (PDP 8m) der Firma Digital



Abb. 4: Rechner zur Datenaufbereitung

Der Rechner (PDP 8) ist ein programmierbarer, universell verwendbarer Kleincomputer. Die Zeichen (PDP) stehen für "programmierbarer Daten-Prozessor." Er hat einen Kernspeicher mit einer Kapazität von 4-32 K (Kilo-Worte).

- 1 Drucker (LS 120) der Firma Digital



Abb. 5: Drucker zur Datenausgabe

Der LS 120 DECwriter III ist ein Hochleistungsterminal mit 1200 Band Empfangsgeschwindigkeit. Seine Tastatur erlaubt eine Informationsangabe bis 180 Zeichen pro Sekunde. Die konstante Druckgeschwindigkeit wird durch einen Pufferspeicher von 1000 Zeichen Fassungsvermögen sichergestellt und gewährleistet dadurch hohe Drucksatzraten.

- 1 Spielzeituhr (Eigenbau der Bayer AG)

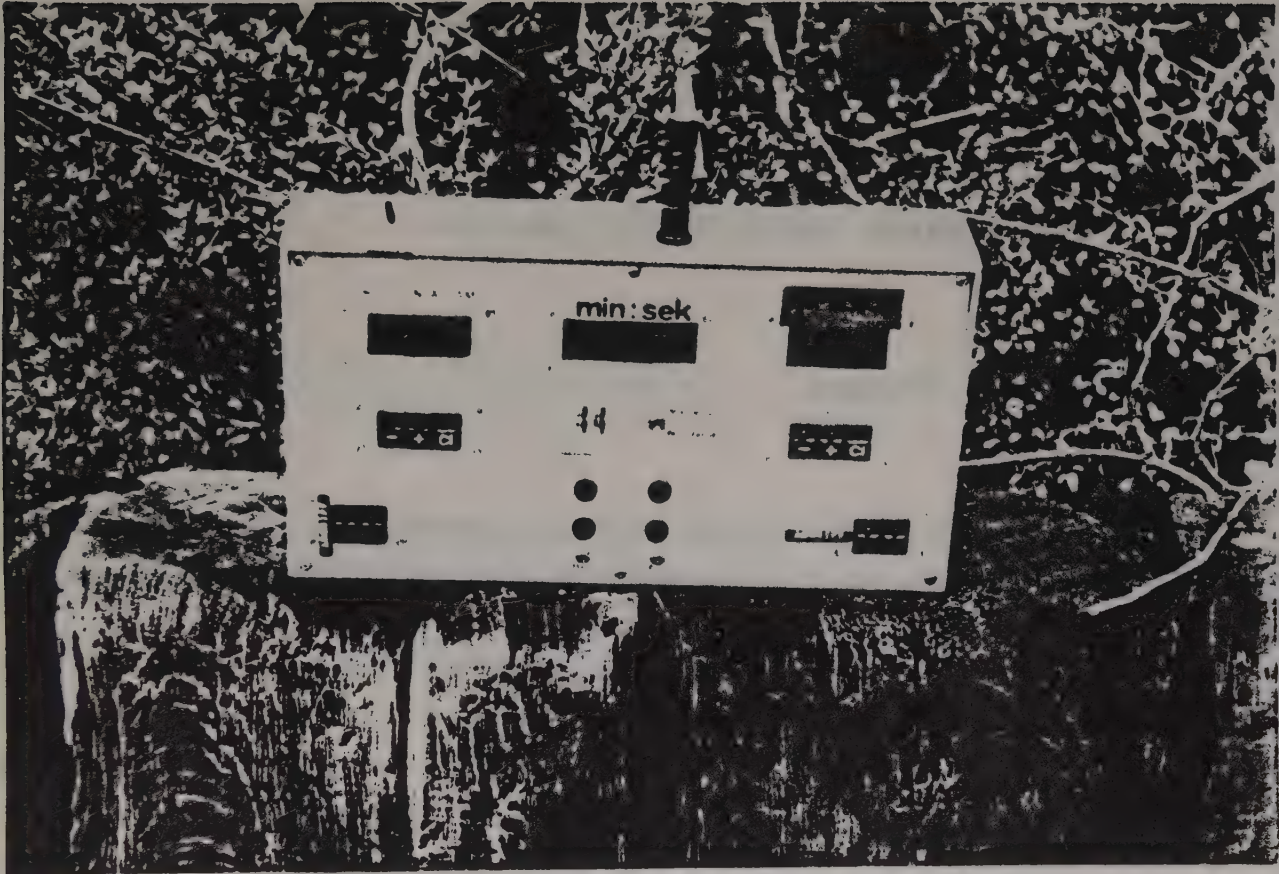


Abb. 6: Spielzeituhr

Fehlt eine direkte Verbindung zwischen der offiziellen Spielzeituhr und dem Hardware-System, so läßt sich ein Anschluß einer eigens dafür konstruierten Spielzeituhr mit digitaler Spielzeitangabe herstellen. Mit zwei seitlich neben der Digitalanzeige angebrachten Druckschaltern wird jeder Angriffsbeginn bzw. Angriffswechsel für die Mannschaften markiert.

Im Verlauf der Untersuchung gelingt es der BAYER-AG die vorhandene Konfiguration derart zu verkleinern, daß der Transport im Kofferraum eines PKW's möglich ist.

Die Änderungen und Verkleinerungen sind vorgenommen worden bei:

- dem Rechner: POP 8M (DEC), 32 wk-Worte
- der Tastatur: 3 Eingabetastaturen (RAFI/Eigenbau BAYER-AG)
- dem Drucker: alternativ:
Metallpapierdrucker (TP 2000, TELEPRINT)
LSI 310 (LEARSEGLER) und
- der Floppy: RX 01 (Digital Equipment)

(vgl. HAGEDORN, EHRICH, SCHMIDT 1980, 364).

3.2.2 Software

Für die Programmierung des Hardware-Systems steht die maschinenorientierte Programmiersprache PAL 8 Assembler für die PDP 8 von Digital Equipment zur Verfügung.

Ein Hauptprogramm steuert verschiedene Unterprogramme.

Zentrale Bedienungsstation ist der Drucker. Von hier aus gehen im Dialog zwischen Hauptprogramm und den Unterprogrammen Anweisungen zur Datenaufnahme, -auswertung, -ausgabe und -speicherung.

Mit Hilfe des Unterprogramms "Datenaufnahme" (1) wird veranlaßt, daß die über die Videobildschirme eingegebenen Beobachtungsdaten, ebenso wie Zeit- und Angriffsimpulse, in vereinbarten Codezeichen in den beiden, den Mannschaften zugeordneten Datenpuffern gespeichert werden.

Die von der Spielzeituhr kommenden Zeit- und Angriffsimpulse gelangen gleichzeitig in beide Speicher.

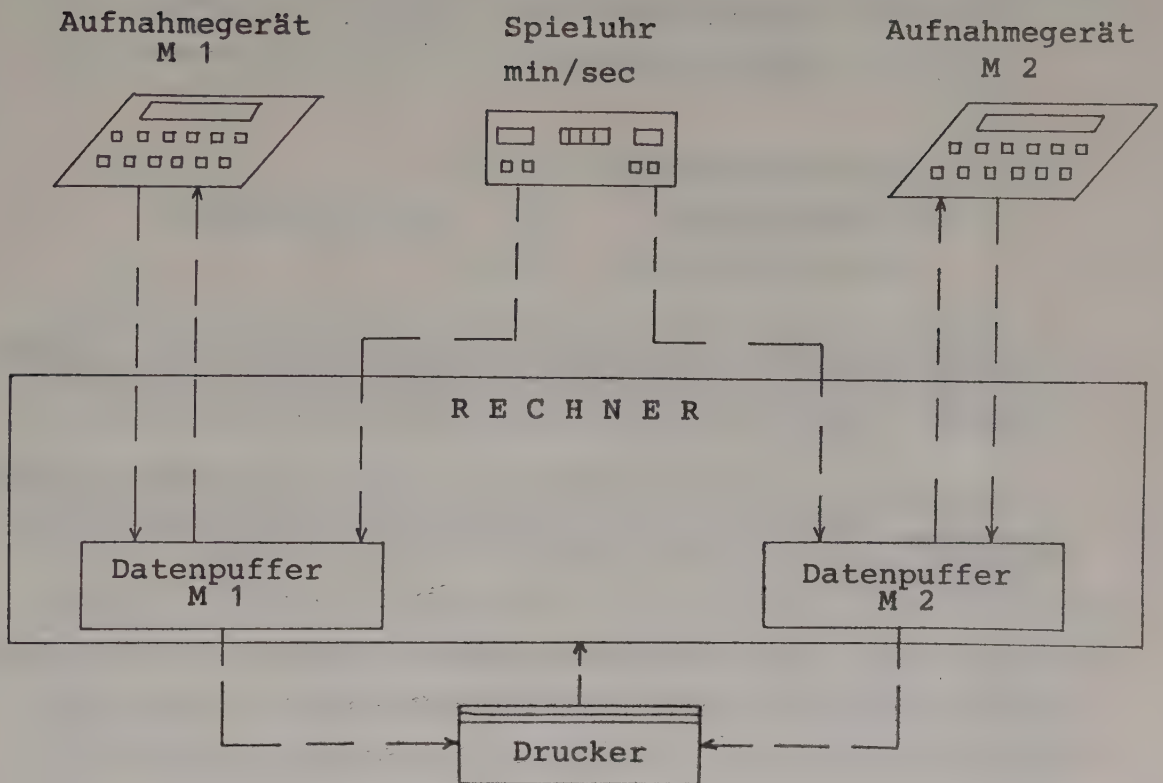


Abb. 7: Verarbeitung der Beobachtungsdaten von Eingabe bis Ausgabe

Durch ein Zeichen vom Drucker LS 120 läßt sich die Tätigkeit des Untersuchungsprogramms "Datenaufnahme" beenden. Das Hauptprogramm wird dadurch veranlaßt, die Frage nach einer weiteren Tätigkeit zu stellen (2).

Das Unterprogramm "Datenauswertung" wertet alle Daten nach entsprechender Vorgabe aus (3). Zuvor ist zu entscheiden, ob der Auswertungsspeicher zu löschen oder zum Zwecke von Spielüberlagerungen mit Informationen beladen bleiben soll. Dementsprechend werden die Daten aufbereitet und im Auswertungsspeicher festgehalten.

Nach Beendigung der Datenauswertung kehrt das Unterprogramm automatisch in den Hauptspeicher zurück (4).

Bei Benutzung des Unterprogramms "Datenausgabe" sind zwei alternative Entscheidungen zu treffen (5):

1. Auswertung für Mannschaft M1 oder M2?
2. Welche Auswertungsform?

- Mannschaftsauswertung (M)
- Spielerauswertung (S)
- Rasterfeldauswertung (R)

Das Programm liest die Daten aus dem Auswertungsspeicher, versieht sie mit Überschriften und Erläuterungen und druckt sie aus (6).

Nach Beendigung der Datenausgabe kehrt das Unterprogramm zum Hauptprogramm zurück und wartet, bis eine neue Tätigkeitsaufforderung erfolgt.

Das Unterprogramm "Datenaufbereitung" (7) übermittelt die erhobenen Daten für spätere Analysen auf Magnetdatenträger (Floppy-Disk). Anschließend kehrt es automatisch zum Hauptprogramm zurück (8).

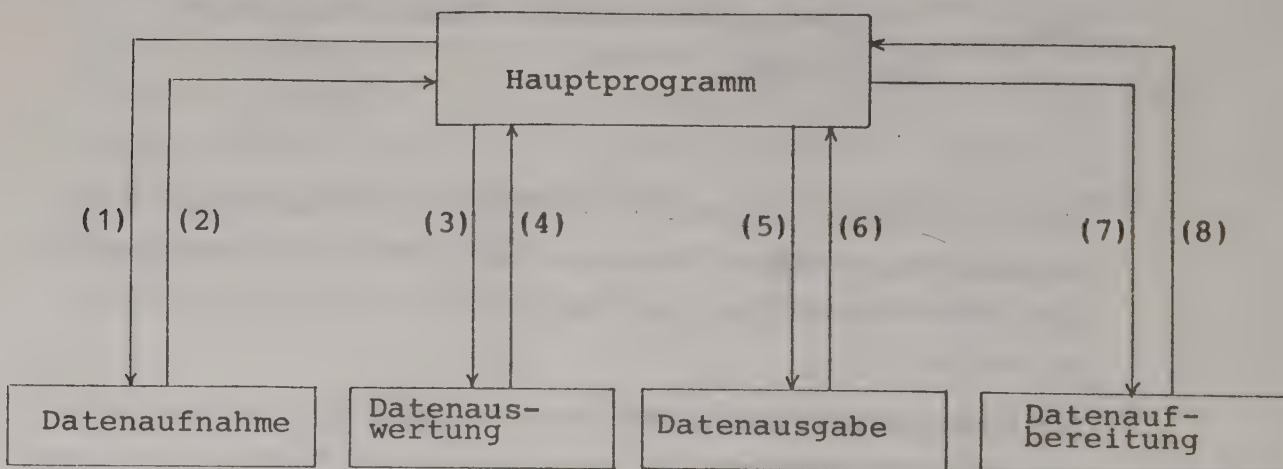


Abb. 8: Steuerung zwischen dem Hauptprogramm und seinen Unterprogrammen

Eine Überlagerung von Spielen kann sowohl durch Aufschaltung der im Auswertungsspeicher behaltenen Informationen als auch durch Überspielen der Daten mehrerer Spiele von den Magnetträgern erfolgen.

Die Software-Komponente "Datenaufbereitung" dient zudem der Eingabe von Mannschaftsdaten, Spielernamen oder als Zeichen zur Spielaufnahme. Eine Korrektur offensichtlicher Eingabefehler läßt sich am Ende jedes Spieles über dieses Unterprogramm vornehmen.

3.3 Beobachterschulung

Bei Anwendung der Beobachtung als Meßinstrumentarium besteht die Notwendigkeit, einen Kompromiß zwischen den Grenzen der Wahrnehmung des Menschen und den Forderungen an die Meßgenauigkeit zu finden.

Während die Theorie über die Relevanz der Beobachtungsinhalte entscheidet gilt es, das Beobachtungsinstrumentarium - und damit den Beobachter - dahingehend zu schulen, daß eine theoriegeleitete Datenerhebung differenzierte Ergebnisse zur Prüfung der empirischen Hypothesen liefert. Auf dieser Grundlage ist ein einheitliches Beobachtungsschema zu erstellen, welches alle Beobachtungsvariablen (Ereignisse) sowie generelle Angaben (Dauer, Ort, Personenzahl) enthält. Gleichzeitig ist es notwendig, die Beobachtungsvariablen in zeitliche und räumliche Raster einzuordnen, um den Raum-Zeit-Stellenwert der Sportspielereignisse zu berücksichtigen. Da die Beobachterleistung integrierter Bestandteil des Meßverfahrens ist, stellt die systematische Beobachterschulung einen wichtigen Teil des Meßverfahrens dar, um die Meßgenauigkeit und Verlässlichkeit des Meßinstrumentariums zu verbessern. Dies ist gesichert, wenn prinzipiell ein Austausch zwischen den Beobachtern dieselben Ergebnisse bringt (vgl. GRAUMANN 1973, 20).

Die Einbeziehung der Beobachter in den Forschungsprozeß führt zu einem hinreichenden Zuverlässigkeitsgrad und zu schnellerer Ausbildung (vgl. BAVELAS b. ZANDER 1972, 146).

Deshalb ist es notwendig:

- die Beobachter über die Absicht der Studie zu informieren,
- ohne endgültigen Beobachtungskatalog Testbeobachtungen durchzuführen,
- Items des Beobachtungskatalogs zu diskutieren,
- auftretende Schwierigkeiten bei der Codierung der Beobachtungssitems zu besprechen,
- ggf. aufgrund von Erfahrungen das Beobachtungsinstrument zu revidieren,
- eine Pilot-Study unter Ernstbedingungen durchzuführen (Pre-Test),
- Erkenntnisse aus dieser Pilot-Study zu sammeln und in die endgültige Versuchsdurchführung einzubeziehen
(vgl. HEINZ/ZANDER 1953 b. CRANACH/FRENZ 1969, 304).

Sollen die Beobachtungsdaten verwertbare Indikatoren für die Ermittlung leistungbestimmender sportlicher Handlungen sein und im Sinne einer Leistungsdiagnostik zur Optimierung des Trainings beitragen, dann müssen sie im Sinne der Meßtheorie den Anforderungen der Gütekriterien entsprechen.

3.4 Gütekriterien

3.4.1 Objektivität und Reliabilität

Im allgemeinen liegt Objektivität dann vor, wenn zwei Beobachter oder zwei Meßinstrumente in einer Serie von Datenerhebungen übereinstimmen.

Sie ist definiert als

"der Grad der Unabhängigkeit von Testergebnissen gegenüber störender Beeinflussung des Testleiters, des Testauswerters und des Beurteilers der Testergebnisse. Entsprechend der in der Definition vorgenommenen personalen Differenzierung spricht man im allgemeinen nicht nur von der Objektivität eines Tests, sondern unterscheidet zwischen der Objektivität der Durchführung, der Auswertung und der Interpretation, so daß sich in jeder dieser Phasen des Testvorgangs interpersonelle Unterschiede ergeben können." (ROTH bei ERDMANN/WILLIMCZIK 1978, 37)

Oftmals wird bei der Objektivitätsüberprüfung jedoch nur ein Objektivitätskoeffizient berechnet, der sowohl die Durchführungs-, Auswertungs- als auch die Interpretationsobjektivität beinhaltet, oder es wird auf eine Objektivitätsprüfung vollkommen verzichtet und die eventuellen Fehlerquellen werden bei der Reliabilitätsprüfung mit berücksichtigt (vgl. LIENERT 1969, 13, 14; CRANACH/FRENZ 1969; HAGEDORN 1972 a; GRAUMANN 1973; SCHMIDT 1976).

Unter Reliabilität ist der Genauigkeitsgrad, mit der die Beobachtung ein bestimmtes Verhaltensmerkmal mißt, zu verstehen.

Die Übereinstimmung der Beobachtungsergebnisse zweier Beobachter zur Feststellung derselben Beobachtungskategorien wird als Anzeichen für eine zugleich objektive und reliable Beobachtung gewertet, ohne zusätzlich diese Übereinstimmung auf Zufälligkeit zu überprüfen (LIENERT 1969, 14 ff.; CZWALINA 1976, 20).

Für die Berechnung der Objektivität/Reliabilität bietet sich bei der Beobachtung die sogenannte Testwiederholungsmethode an. Sie setzt zur Überprüfung der beiden kombinierten Gütekriterien den Einsatz von Videoaufzeichnungen eines Spiels voraus. Dabei führt der Testleiter ein und denselben Test mit den Beobachtern zweimal durch und ermittelt die Korrelation zwischen den beiden Ergebnisreihen (vgl. LIENERT 1969 a; SCHMIDT/HAGEDORN 1972).

Wegen des "Einmal-Charakters" (CZWALINA 1976, 20) von Sportspielereignissen ist aber an der Brauchbarkeit des Retest - Verfahrens zu zweifeln.

Für die Überprüfung der Gütekriterien bei der Sportspielbeobachtung empfiehlt CZWALINA (1976, 17 ff.) deshalb die Parallelbeobachtung. Dabei beobachten zwei oder mehrere Beobachter dieselben Beobachtungsvariablen ein und desselben Spiels oder Spielers. Die Übereinstimmung der Ergebnisreihen wird dann als ein Anzeichen für eine zugleich objektive und reliable Beobachtung gewertet, ohne zusätzlich die Zufälligkeit dieser Übereinstimmung zu überprüfen. Dieses Verfahren wird in vielen Fällen als der einzige Weg der Fehlerkontrolle angesehen, da eine Theorie der Verhaltensbeobachtung nicht existiert (vgl. FASSNACHT 1979, 70, 71).

Die Fehlerquellen, die bei der Beobachtung mangelnde Objektivität und Reliabilität verursachen, liegen teils im Beobachter selbst (Motivation, Disposition, Einstellung zum Spiel) oder außerhalb des Beobachters (Licht, Perspektive etc.) (vgl. SCHMIDT 1976, 131).

Da bei Beobachtung menschlicher Handlungen selten eine hundertprozentige Übereinstimmung zu erreichen ist, werden 90 % als sehr gut eingestuft (vgl. ELLSON b. FASSNACHT 1979, 29).

3.4.2 Validität

Die Kontrolle der Validität bezieht sich auf die Überprüfung der empirischen Hypothesen und der darin benutzten operationalen Definitionen der Beobachtungsvariablen.

"Die Validität eines Testes gibt den Grad der Genauigkeit an, mit dem dieser Test dasjenige Persönlichkeitsmerkmal oder diejenige Verhaltensweise, das (die) er messen soll oder zu messen vorgibt, tatsächlich mißt."
(LIENERT 1969, 16)

Sie läßt sich unterscheiden in:

- inhaltliche Validität
- Konstruktvalidität
- kriterienbezogene Validität (vgl. LIENERT 1969, 16 ff.).

"Die Konstruktvalidität und die kriterienbezogene Validität sind nicht zu überprüfen, weil einmal Konstrukte, die über Indikatoren erst erschlossen werden müßten, nicht beobachtet werden sollen und weil zum anderen Außenkriterien für das hier interessierende Spielerverhalten nicht bestehen. Die inhaltliche Validität aber ist voll gegeben, weil die Beobachtungskategorien genau dasjenige Spielerverhalten repräsentieren, das auch erhoben werden soll." (CZWALINA 1976, 19)

Eine hohe Validität entbindet von der Überprüfung der beiden übrigen Hauptgütekriterien.

3.4.3 Nebengütekriterien

Zu den Nebengütekriterien einer Beobachtung oder eines Tests zählen Ökonomie, Praktikabilität und Nützlichkeit.

Die Nebengütekriterien verlangen von der Beobachtung, daß sie mit wenig Personal-, Materialkosten und angemessenem finanziellen Aufwand durchgeführt wird.

Außerdem muß ein konkretes Interesse an der Untersuchung und ihren Ergebnissen bestehen. Ein größerer organisatorischer, finanzieller und technologischer Aufwand läßt sich nur im Zusammenhang mit sportwissenschaftlichen Untersuchungen rechtfertigen.

Nach Abschluß und Auswertung derartiger Untersuchungen ist darauf zu achten, daß eine Reduzierung der Beobachter erfolgt und die Kosten für die notwendige Technologie derart gesenkt werden, daß sie in einem realen Verhältnis zum Stellenwert der Beobachtungsmethode, ihrer Ergebnisse und deren Anwendung im Trainings- und Wettkampfprozeß stehen (vgl. LIENERT 1969, 19; SCHMIDT 1976, 132; ERDMANN/WILLIMCZIK 1978, 43).

3.5 Stichprobe

Die Beobachtungsdaten geben Aufschluß über das Verhalten bestimmter Personen, zu einer bestimmten Zeit, in einer konkreten Beobachtungssituation. Da innerhalb einer Untersuchung nur selten die Grundgesamtheit erfaßt werden kann, ist es notwendig, daraus eine Stichprobe zu bestimmen und zu überlegen, wie anhand der Ergebnisse Verallgemeinerungen von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit gezogen werden können.

"Eine Stichprobe ist eine Auswahl von Elementen (n) aus der Gesamtheit aller Elemente (N), die durch ein oder mehrere gleiche Merkmale gekennzeichnet sind... Ziel der Stichprobe ist, einerseits Hypothesen zu entwickeln und anhand der Ergebnisse Generalisierungen (Verallgemeinerungen) von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit vorzunehmen (Repräsentationsschluß) ... Zweck der Stichprobe ist, die Kosten (Zeit, Geld, Energie) für die Prüfung der Hypothesen zu senken, indem man nicht alle Elemente der Grundgesamtheit, sondern nur eine Auswahl untersucht." (FRIEDRICHS 1973, 125)

Diese Auswahl beinhaltet vor jeder Datenerhebung Überlegungen zu:

- der Zeitdauer der Beobachtung
- den Beobachtungssituationen
- dem zu untersuchenden Verhalten
- den zu beobachtenden Probanden (vgl. CRANACH/FRENZ 1969, 294).

Durch die begrenzte Spielzeit der Sportspiele läßt sich eine kontinuierliche Beobachtung für die gesamte Zeitdauer organisieren. Damit erübrigt sich diesbezüglich ein Stichprobenmodell. Dagegen müssen die Probanden und die zu beobachtenden Spiele nach einer Zufallsstichprobe ausgewählt werden.

Die spezielle Untersuchungsproblematik fordert die Auswahl von Untersuchungsvariablen auf Grundlage der übergeordneten Theorie.

3.6 Pretest

Der Pretest bezieht sich auf die gesamte theoretische Konzeption und praktische Durchführung der Untersuchung und ist zugleich Kontrolle der Meßgenauigkeit bezüglich der Gütekriterien.

Keinesfalls erübrigt sich der Pretest, denn der Forschungsplan und sein Instrument läßt sich nicht durch "Nachdenken, logische Prüfung oder Vergleich mit den Erfahrungen" (FRIEDRICHS 1973, 153) überprüfen. Er führt meistens zu Umänderungen im Forschungsplan, zu einer Korrektur der Beobachterschulung oder zu einer Modifikation der Datenerhebung sowie der Stichprobe (vgl. ZANDER 1972, 133; FRIEDRICHS 1973, 154).

4 BEGRIFFSDEFINITIONEN: HANDELN, LERNEN, LEISTEN, TRAINIEREN

Das allgemeingültige Person-Umwelt-Modell stellt den Menschen in seiner ständigen Auseinandersetzung mit seiner materiellen und sozialen Umwelt dar. Dieses Verhältnis kann aus kybernetischer Sicht als ein Regelkreis betrachtet werden, bei dem sich beide Systeme aufeinander beziehen und sich gegenseitig verändern. Die Auseinandersetzung wird durch Reize ausgelöst, die Reaktionen in Form von Handlungen verursachen.

Für den Gegenstandsbereich Sportspiel ist zu prüfen, welche Beziehungen zwischen den Begriffen Handeln, Lernen, Leisten und Trainieren bestehen und wie sie aus handlungstheoretischer Sicht definiert werden können.

4.1 Diskussion verschiedener Handlungsmodelle

Die Handlungstheorie hat zwei ideologisch konträre Quellen:

- die im historischen Materialismus entwickelte Psychologie von RUBINSTEIN (1968), dessen Ansatz von HACKER (1973) und VOLPERT (1973, 1974) übernommen und
- das im Verlauf der Auseinandersetzung mit dem Behaviorismus von MILLER, GALANTER, PRIBRAM (1960, 1973) erarbeitete TOTE-Modell, das von KAMINSKI (1973) und UNGERER (1973) u.a. erweitert wird.

Handlungen liegen biochemische, elektrische, kinästhetische und sensomotorische Vorgänge zugrunde.

Sie umfassen allerdings mehr als einfache reflektorische Bewegungen, die sich mit Hilfe von mechanistischen und elementaristischen Modellen erklären lassen. Ursache und Wirkung von beobachtbaren Handlungen lassen auf multikausale Zusammenhänge schließen, deren Interpretationszusammenhang nur mit komplexen Modellen erfaßbar ist.

Bei der Analyse von Sportspielhandlungen müssen neben der Lösung der methodologischen Probleme geeignete Modelle entwickelt werden, damit die Prozesse des Handlungsvollzugs erklärt werden können (vgl. HAGEDORN 1976 b, 28).

Die nachfolgende Diskussion hat zum Ziel, bekannte Handlungsmodelle auf ihre Brauchbarkeit bei der Erfassung und Erklärung von Sportspielhandlungen in der Realität zu überprüfen.

Das TOTE-Modell erweitert behavioristische Reflexmodelle, indem es menschliches Handeln mittels Rückkopplungskreise erklärt.

Während die behavioristischen Modelle den Reiz als Auslöser von Reaktionen ansehen, dient er beim TOTE-Modell als Informations-träger bei der Analyse zwischen augenblicklicher Situation und angestrebtem Zielzustand. In der Testphase wird die Differenz zwischen Ist- und Sollzustand geprüft. Während der Handlungsphase (Operation) versucht der Mensch, diese Differenz zu überwinden, um dann in einer erneuten Testphase zu überprüfen, ob der gewünschte Zielzustand erreicht wurde. Dieser Prozeß vollzieht sich solange, bis eine Übereinstimmung zwischen Ist- und Sollzustand hergestellt ist.

Die Informationen aus der Umwelt gehen durch Rückkopplungskreise in verschachtelte, hierarchisch geordnete Steuerungsvorgänge ein. Kognitive Prozesse werden selbst als Teilhandlungen interpretiert. Eine Erklärung normativer Steuerungen, Wunschantriebe, Wertpräferenzen und Standards zur Bestimmung des Handlungsziels läßt dieses einfache Modell nur begrenzt zu.

Kybernetische Handlungsmodelle (vgl. KLAUS 1971; STACHOWIAK 1977) gehen auf behavioristische Denkansätze zurück, indem sie die behavioristische Black-Box-Vorstellung des Handelns zu einem Regelkreis erweitern. Der Mensch als handelndes Individuum wird als ein informationsaufnehmendes, selbststeuerndes und regulierendes System aufgefaßt.

Im Unterschied zum TOTE-Modell können kybernetische Handlungsmodelle die Handlungskomplexität des Sportspiels soweit erweitern, daß Sportspielereignisse damit erklärt werden können, ohne allerdings die eigentliche Qualität von Sportspielhandlungen zu erfassen.

Das "Spielen nach Plan" kann als Durchspielen bereits erfahrener Wirklichkeit gedeutet werden, während "Spielen ohne Plan" als die Suche nach neuen Möglichkeiten auf der abstrakten Ebene von Theorien mit dem Ergebnis eines neuen Modells der Wirklichkeit darstellt (vgl. HAGEDORN 1976 b, 30, 31).

In Anlehnung an die Kybernetik entwickelt UNGERER (1973) eine Theorie der Sensomotorik. Ausgangspunkt seiner Überlegungen ist die Annahme, daß sensomotorische Fertigkeiten strukturierte Handlungen ergeben, wobei die

"Ausweitung der ... sensomotorischen Fertigkeit auf sensomotorische Handlungen ... ein gradueller, kein prinzipieller Schritt" (UNGERER 1973, 138)

ist.

Bezugnehmend auf die Systemtheorie vertreten die Sensomotoriker die Ansicht, daß es grundsätzlich möglich sei, den Menschen und seine Umwelt in einem Erklärungsmodell darzustellen.

Die Herstellung einer Beziehung zwischen beiden Systemen erfolgt aufgrund informationstheoretischer Analysen (vgl. FRANKE 1978, 13 ff.; THOMAS 1978, 50 ff.).

Wegen ihrer falschen Vorstellung über das Verhältnis von Sprache und Realität kann auch die Theorie der Sensomotorik Sportspielhandlungen nicht aus ihren Intentionen erklären. Die Sprache bildet keine Tatsachen. Handlungsintentionen müssen im Sprach-Handlungs-Kontext erfolgen. Deshalb kann die Sensomotorik uns bei der Analyse von automatisierten Bewegungen und Reflexen hilfreich sein.

Im Unterschied zu den bisher dargestellten Handlungsmodellen unterscheidet die antropologisch orientierte Handlungstheorie zwischen Problemen der inneren und äußeren Handlungsführung. Der Mensch als "weltoffenes Wesen mit offenem Zeithorizont" (TENBRUCK 1978, 102) setzt sich mit seinen Handlungszielen auseinander. Seine relative Handlungsfreiheit befähigt ihn, die Position in der physikalischen und sozialen Umwelt zu verändern. Dabei wirken Umwelteinflüsse auf den Handelnden ein, die er bei der Planung seiner Handlung berücksichtigen muß (äußere Handlungsführung). In gleichem Maße bestimmen nicht objektivierbare, emotional-affektive Zustände sowie individuell verschiedenartige Motive und Werte seine Handlungsführung (innere Handlungsführung). Für die innere und äußere Handlungsführung stehen sozio-kulturelle Muster zur Verfügung, die bei der Deutung von Empfindungen und der Ausbildung und Durchordnung von Präferenzen helfen (vgl. TENBRUCK 1978, 100, 101, 102, 106, 117, 118, 134).

Modelle, die Handlungsintentionen zur Erklärung von Sportspielhandlungen zulassen, müssen die innere und äußere Handlungsführung bei der Aktivierung und Regulation von Sportspielhandlungen berücksichtigen. Es scheint, daß zwischen den Handlungen auf dem Spielfeld und ihren Aktivierungs- und Regulationsprozessen keine empirisch-kausalen, sondern logisch-analytische Beziehungen bestehen. Da die Handlungsintentionen von individuellen Motiv- und Wertorientierungen abhängen und nur im Rahmen eines sozio-kulturellen Kontextes zu verstehen sind, ist anzunehmen, daß der Spieler seine Handlungen nach institutionalisierten und internalisierten Regeln entwirft.

Daraus folgt, daß im Rahmen eines brauchbaren Handlungsmodells für das Sportspiel die Stellung des "objektiven" äußeren Betrachters ebenso aufgegeben werden muß, wie die strikte positivistische Forderung nach intersubjektiver Beobachtbarkeit und Objektivierbarkeit. Zunehmend ist der interpretative Charakter des Handlungskontextes zu berücksichtigen (vgl. FRANKE 1978, 37 ff.).

Aufgrund dieser Überlegungen müssen psychologisch und soziologisch orientierte Handlungsmodelle zur Erklärung menschlichen Handelns mit herangezogen werden.

Psychologische Handlungsmodelle (vgl. KAMINSKI 1973, HECKHAUSEN 1974, NITSCH/UDRIS 1976 u.a.) beschäftigen sich mit den Problemen der inneren Handlungsführung und den ihr zugrundeliegenden Aktivierungs- und Regulationsprozessen. Der Schwerpunkt liegt in der Betrachtung motivationaler und emotional-affektiver Zustände bei der Auslösung und Durchführung von Handlungen.

Die Wechselwirkung zwischen Personen und ihrer Umwelt nennt HECKHAUSEN (1974) Motivierung.

Sie ist der eigentliche Anlaß zum Handeln in einer bestimmten Situation und umfaßt die Bedingungen der beiden sich wechselseitig beeinflussenden Systeme innerhalb einer Handlungssituation. Die Tatsache, daß in gleichen Situationen unterschiedliche inter- und intraindividuelle Reaktionen von Personen erfolgen, läßt auf eine individuell wechselnde und von Person zu Person differierende Motivierung schließen.

Die Ursache dafür liegt in der durch soziale Umwelt bedingten Übermittlung vorhandener Gütemaßstäbe (vgl. HECKHAUSEN 1974 a, 13; 1974 d, 186).

Ebenso betrachten NITSCH/UDRIS (1976) die Motivation als die Gesamtheit derjenigen Faktoren, die für die Aktivierung zielgerichteten Handelns verantwortlich sind. Das angestrebte Handlungsziel ist von individuell unterschiedlichen subjektiven Erwartungsprozessen abhängig und unterliegt entsprechend übermittelter sozialer Gütemaßstäbe individuellen Bewertungsprozessen.

Bei einem positiv bewerteten Handlungsergebnis tritt Handlungszufriedenheit ein, die ein Absinken der Motivationsspannung zur Folge hat. Andernfalls kann entweder das Handlungsziel korrigiert oder ein erneuter Versuch, es zu erreichen, durchgeführt werden. Sowohl Unter- als auch Überforderung wirken sich negativ auf die Handlungsmotivation aus, da Anspruchsniveau und Erfolgswahrscheinlichkeit nicht mehr miteinander korrespondieren (vgl. HEINEMANN 1975, 141; NITSCH/UDRIS 1976, 42, 57).

Das Anspruchsniveau fungiert sowohl als "Regulativ der eigenen Handlung" als auch "als Kriterium für die Handlungsbewertung hinsichtlich Erfolg und Mißerfolg" (NITSCH/UDRIS 1976, 48). Beides hängt von der Fähigkeit des Handelnden und von der Schwierigkeit des Handlungsziels ab. Es findet unter Bezug auf einen Tüchtigkeitsmaßstab aus der Sicht des Handelnden entsprechende Bewertung. Die Auseinandersetzung mit einem Tüchtigkeitsmaßstab betrifft das Leistungsmotiv. Hierin kommt das Bestreben zum Ausdruck

"die eigene Tüchtigkeit in allen jenen Tätigkeiten zu steigern oder möglichst hoch zu halten, in denen man einen Gütemaßstab (Tüchtigkeitsmaßstab) für verbindlich hält und deren Ausführung deshalb gelingen oder mißlingen kann." (HECKHAUSEN 1965, 604)

Die situative Aktivierung des Leistungsmotivs durch anregende Umweltbedingungen wird als Leistungsmotivation bezeichnet. Bei der Bewertung leistungsorientierter Handlungsergebnisse spielt die Kausalattribution eine Rolle. Erfolgsmotivierte Individuen schreiben sich Erfolge selbst als eigene Leistung zu, während Mißerfolge unglücklichen Umständen zugerechnet werden. Mißerfolgsmotivierte betrachten dagegen Erfolge als Glücksfälle und führen Mißerfolge auf persönliches Versagen zurück (vgl. HECKHAUSEN 1974 b; LENK 1972; GABLER 1972).

Die Bewertung von Handlungsergebnissen erzeugt emotional-affektive Zustände, die ihrerseits die Planungen zukünftiger Handlungsziele beeinflussen. Dabei ist festzustellen, daß je ungewohnter die Situation, je ungewisser der Ablauf und das Ergebnis der Handlung, je bedeutender

das Handlungsziel und je folgenschwerer die Konsequenzen des Handlungsergebnisses, um so intensiver sind die Emotionen während und nach der Handlungsausführung.

Emotional-affektive Zustände können sowohl positive als auch negative Beiträge zur Zielerreichung leisten. Sie müssen nicht unbedingt zweckrationale Handlungen induzieren, sondern können eine Regulationsfunktion zur Wiederherstellung des inneren Gleichgewichtszustandes erfüllen (vgl. THOMAS 1978, 241 ff.).

Im Unterschied zu den psychologischen beschäftigen sich die soziologisch orientierten Handlungstheorien (vgl. MEAD 1968; CICOUREL 1970; WEBER 1976; GOFFMAN 1978 u.a.) mit dem sozialen Handeln des Menschen,

"welches seinem von dem oder den Handelnden gemeinten Sinn nach auf das Verhalten anderer bezogen wird und daran in seinem Ablauf orientiert ist." (WEBER 1976, 8)

Im Zentrum ihrer Betrachtungen stehen Interaktions- und Kommunikationsprozesse sowie deren Ursache und Wirkung von bzw. auf Personen.

Bei der Interaktion sozialer Lebewesen gewinnt die Sprache als kulturelle Überlieferung eine besondere Bedeutung.

Die Verwendung gleicher Sprachregeln ist für das gegenseitige Verständnis zwischen den Kommunikationspartnern Voraussetzung und erfordert vom Menschen eine "kommunikative Kompetenz", die DIGEL (1977, 128) als

"das System aller sprachlichen Handlungsmuster ...
nach denen ein Mensch sprachlich handeln und sprachliche Handlungen verstehen kann"

definiert. Insofern sind Interaktionsprozesse von der kulturell überlieferten sprachlichen Kommunikation abhängig.

Sprachzeichen sind in ihrer Natur sekundäre Zeichen. Sie sind mit den Worten, die sie repräsentieren, nicht identisch, sondern eine Verallgemeinerung und weichen deshalb von der Wirklichkeit aufgrund ihres interpretatorischen Charakters ab (vgl. WOHL 1977, 15).

Sprachliches Handeln ist Teil der übrigen menschlichen Handlungen. Eine Verständigung zwischen den Kommunikationspartnern ist dadurch möglich, daß Beide bestimmten Ausdrücken diesselbe Bedeutung zuweisen. Es scheint Regeln zu geben, die soziales Handeln steuern. Regeln beruhen auf Konventionen und bestimmen die Kriterien, die für eine bestimmte Handlung relevant sind. Sie sind von Menschen geschaffen und dadurch jederzeit veränderbar. Handeln nach Regeln bedingt die Möglichkeit des Regelverstößes. Dies führt meistens zu sozialen Sanktionen oder bei kollektiven Verstößen gegebenenfalls zu Regeländerungen (DIGEL 1977, 130).

Soziale Regeln sind soziokulturelle Produkte und bieten dem Handelnden den Rahmen, an dem er sich in den jeweiligen Situationen orientiert. Als Normen lenken sie menschliches Handeln und leiten Erwartungen der Mitglieder einer sozialen Gruppe. Dies bedeutet, daß soziale Interaktionsprozesse von Handlungsinterpretationen und Handlungserwartungen beeinflußt werden.

Dabei übernehmen Interaktionspartner Rollen, die nach dem Verständnis des symbolischen Interaktionismus (vgl. MEAD 1968, GOFFMAN 1978) - im Unterschied zur traditionellen Rollentheorie - ständig neu in der sozialen Auseinandersetzung bestimmt werden. Der Mensch besitzt die Fähigkeit in derselben Rolle verschieden zu handeln und demnach seine Rollen zu gestalten.

"Unter Rolle werden nun nicht mehr nur Erwartungen, sondern auch die Interpretationen und Gestaltungen dieser Erwartungen durch das Individuum verstanden." (CACHAY 1978, 167)

In dieser Auseinandersetzung mit der sozialen Umwelt entwickelt der Mensch mit Hilfe persönlicher Strategien Identität und ein mit sozial anerkannten Eigenschaften behaftetes Selbstbild, dem "Image" (GOFFMAN 1978).

Image ist dabei nicht eine individuell planbare Persönlichkeitskonstruktion, sondern Interpretationsergebnis, das der Handelnde entwickelt hat. GOFFMAN (1978, 10) versteht darunter den positiven sozialen Wert, den Handlungsstrategien bei Interaktionen erzeugen.

PARSONS (1968) greift Ideen des symbolischen Interaktionismus (MEAD 1968) auf und weist dem kulturellen Element beim sozialen Handeln des Menschen eine zentrale Stellung zu.

Der Erwerb von Kultur vollzieht sich durch Interaktion mit anderen, die ihrerseits bereits kulturelle Muster aufgebaut haben. Diese 'kulturelle Generalisierung' stellt einen zentralen Aspekt der Identifizierung dar.

Die hierin integrierte Interaktion läuft um so erfolgreicher ab,

"je stärker die Verhaltenserwartungen verschiedener Interaktionspartner übereinstimmen, je homogener die Rollenerwartungen innerhalb eines sozialen Systems definiert sind und je stärker sich die Rollendefinitionen und die Rolleninterpretationen der Interaktionspartner ergänzen." (PARSONS, bei MICHAELIS 1977, 93)

DURKHEIM (b. PARSONS 1968, 26, 27) erweitert diese Vorstellungen dahingehend (ebenso wie später FREUD), daß der Mensch als Mitglied einer Gesellschaft gewissermaßen gedrängt wird, deren Vorstellungen zu übernehmen.

Es zeigt sich, daß menschliches Handeln im Unterschied zum bloßen reaktiven Verhalten, kein passives Reagieren auf gegebene Umweltreize darstellt. Es scheint ein vom Bewußtsein geleitetes, auf ein

konkretes Ziel hin gerichtetes spezielles Verhalten zu sein, das in nach außen beobachtbaren Bewegungen zum Ausdruck kommt. Das Verstehen der Struktur sozialen Handelns erfolgt als theoretischer Entwurf, den sich ein außenstehender Beobachter in einer sozio-kulturell definierten Handlungsszene von einem Handelnden innerhalb eines Handlungszusammenhangs macht. Dabei wird eine Handlungsintention unterstellt, die eine Integration in einen Sprach-Handlungs-Kontext erfordert. Doch auch diese Auffassung kann Handeln nicht eindeutig definieren, da beispielsweise bewußtes Unterlassen einer Hilfeleistung an einem Bedürftigen zwar Intentionalität besitzt, aber seitens eines Betrachters nicht beobachtbar ist. Handeln muß demzufolge von einem Außenstehenden als ein solches beschrieben werden. Es ist ein semantischer Begriff (vgl. CICOUREL 1970, 266 ff; GEBAUER 1978, 356; LENK 1978 b, 281).

Handlungen sind "Ergebnisdeutungen" (GEBAUER 1978, 365) oder besser: Interpretationskonstrukte, die auf Beschreibungen und Zuschreibungen beruhen. Von dem Beschreibungsaspekt, unter dem die Sprachregeln ausgewählt werden, ist es abhängig, ob menschliches Verhalten als Handlung definiert werden kann (vgl. GEBAUER 1978, 356; LENK 1978 b, 281).

Menschliches Handeln ist unter diesem Aspekt die aktive Auseinandersetzung des Menschen mit seiner soziokulturellen Umwelt, die ihren Ausdruck in beobachtbaren Bewegungen findet und aufgrund ihrer Intentionalität kognitive, motivationale und emotional-affektive Komponenten enthält, einer Person zugeschrieben werden kann und eine Interpretation aus der Sicht eines Betrachters erfordert.

Der Abriß handlungstheoretischer Konzeptionen und Modelle zeigt die unterschiedlichen Perspektiven, aus denen die einzelnen Wissenschaftstheorien menschliches Handeln erklären.

"Die Perspektive jeder einzelnen Verhaltenswissenschaft - sei es behavioristischer oder anderer Herkunft - gibt nur einen begrenzten Ausschnitt aus den jeweiligen Konstellationen und Erklärungsmöglichkeiten wieder." (LENK 1975 a, 116)

Mit der Einbeziehung von Motivationen emotional-affektiven Zuständen, Normen und Werthaltungen scheint die Grenze handlungstheoretischer Modelle erreicht, da derartige Einflußgrößen nicht in ein rational-logisches Zusammenspiel des Handelns passen (vgl. HAGEDORN 1976 b, 28,29).

Ein auf das Sportspiel übertragbares Modell muß den Spieler als ein mit Erwartungen, Wünschen und Gefühlen Handelnden betrachten, der in der sozialen Gemeinschaft seiner Mit- und Gegenspieler handelt. Erst die Erfassung des gesamten Binnen- und Umfeldes, in dem sich diese Handlungen vollziehen und auf die sie einwirken, kann zur einheitlichen Erklärung und Bewertung sportspielerischen Handelns aus der Sicht des Spielers, Zuschauers oder Beobachters beitragen.

4.2 Handeln im Sportspiel

Spielhandlungen unterscheiden sich von Alltagshandlungen durch ihre räumliche und zeitliche Begrenzung.

Sie können als Auseinandersetzung eines Spielers mit seiner Spielwelt betrachtet werden. Diese Beziehung läßt sich in einem von dem allgemeingültigen Person-Umwelt-Modell abgeleiteten Spieler-Spielwelt-Modell modifizieren (vgl. HAGEDORN 1981, 19).

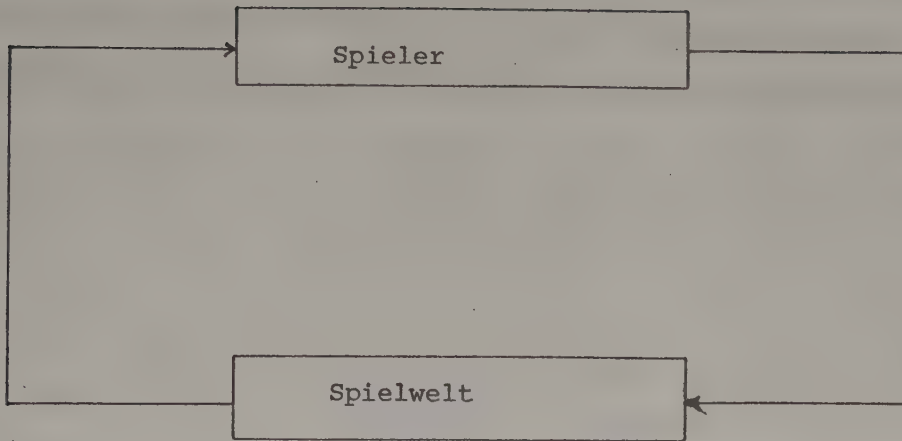


Abb. 9: Modifikation des P-U-Modells auf die Verhältnisse
 im Gegenstandsbereich Sportspiel

Nach Auffassung verschiedener Spieltheoretiker lösen Spieltriebe (BUYTENDIJK 1933) Spiellust, Spielfreude, Spielbegeisterung (BUYTENDIJK 1933; FLITNER 1972; SCHEUERL 1975, 1979; CHATEAU 1976) oder bestimmte Gemüts- und Erregungszustände (SCHEUERL 1975, 1979; SUTTON-SMITH 1978) die Spielhandlungen aus.

Demzufolge sind bestimmte motivationale und emotional-affektive Erregungszustände des Spielers Voraussetzung dafür, daß Spiele entstehen und sich entwickeln. Durch die Übertragung von Spannungszuständen des täglichen Lebens auf eine spezifische und kontrollierbare Spielspannung entsteht ein Funktionskreis mit typischer Spielcharakteristik. Auf diese Art und Weise bringt das Spiel Synthesenzustände, die das alltägliche Leben nicht herzustellen vermag (vgl. BUYTENDIJK 1933, 125; SUTTON-SMITH 1978, 60, 61; STEINER 1982, 82, 83).

Spiele besitzen ambivalenten Charakter, indem sie stets Phasen der Spannung und Entspannung von Erregungszuständen vermitteln. Gewinnt eine Tendenz die Übermacht und stört die Ambivalenz, dann wird das Spiel entweder 'Ernst' oder artet in 'Spielerei' aus. Spannungslosigkeit bedeutet das Ende des Spiels (vgl. SCHEUERL 1979, 91).

Die Amplitude von Spannung und Entspannung erzeugt eine Kreisreaktion, die sich selbst in Gang hält, solange die Einwirkungen auf die Spielhandlung interessant, d.h. weder zu fremdartig noch zu vertraut sind und somit ein gewisses Anregungspotential besitzen. Grundlage dieses Anregungspotentials bilden 'Aktivierungszirkel', deren Haupteigenschaften darin bestehen, das Affekterleben ständig um einen mittleren Spannungsgrad, der entfernt ist von matter Langeweile einerseits und überwältigendem Affekt andererseits, zu erhalten (vgl. HECKHAUSEN 1973, 159, 169).

"Ein mittlerer Aktivierungsgrad und ein rascher Aktivierungszirkel werden als ausgesprochen angenehm, unterhaltsam, ja lustvoll erregend empfunden. Anregungskonstellationen, durch welche sie ausgelöst werden, wirken anziehend und werden spontan aufgesucht." (HECKHAUSEN 1973, 160)

Ziel des Spiels ist nicht die 'Erregungsreduktion', sondern - im Gegensatz zu Kampf und Arbeit - die Erhaltung der Spannung (vgl. SUTTON-SMITH 1978, 49; SCHEUERL 1979, 75).

Innerhalb dieses Zustandes ist es dem Spieler möglich, sein

"Ich zu realisieren, seine Persönlichkeit zu entfalten, augenblicklich seinem größten Interesse zu folgen, wenn er dies nicht durch ernste Tätigkeit erreichen kann." (CLAPARÈDE 1934, zit. bei PIAGET 1969, 204)

Im Gegensatz zum alltäglichen Leben besteht für jeden spielenden Menschen die Möglichkeit, Dinge zu tun, Rollen zu übernehmen und Funktionen auszuführen, zu denen er sonst keine Gelegenheit bekommt.

Deshalb läßt sich Spielen als experimenteller Dialog mit der Umwelt betrachten, das ein Experimentieren mit dem eigenen Körper und seinen Fähigkeiten oder experimentelle Interaktionen mit anderen Artgenossen einschließt (vgl. SUTTON-SMITH 1978, 128).

Dieser Dialog entwickelt sich zunächst aus einer einfachen Übung, die sich allmählich zu Übungskombinationen in spielerischer Form ausweitet. Erst in der höchsten Entwicklungsstufe wird die kollektive Übung reglementiert und zu Regelspielen entwickelt.

Das Regelspiel, als höchste Entwicklungsstufe, ist die spielerische Aktivität des sozialisierten Wesens, da es die Vertrautheit mit anderen und die Fähigkeit zum Gebrauch sozialer Techniken voraussetzt. Darüber hinaus verlangt es die Entwicklung und Beherrschung reversibler Handlungsstrategien (vgl. CHATEAU 1976).

Mit Hilfe des Spiels erweitert der Mensch seine Erfahrungen und erreicht eine umfangreiche Grundlage für sein späteres Handeln.

Es ist deshalb in erster Linie ein Erkenntnisprozeß und bereitet auf die unvorhersehbare Zukunft des menschlichen Lebens vor (vgl. SUTTON-SMITH 1978, 84, 89, 98, 140).

Die im Spiel erworbenen Erfahrungen lassen sich auf andere kulturelle Bereiche transferieren. Im Spiel findet eine Umkehrung der gewöhnlichen Verhältnisse und eine rationale Parallele zu kulturellen Prozessen statt. Deshalb sind Spiele expressive Modelle der Gesellschaft. Sie sind Konfliktmodelle zum Zwecke der Sozialisation, z.B. Sozialisation der Aggression (Lösung von Leistungskonflikten) und Machtmodelle, indem sie den Spieler vor das Problem stellen, mit Macht umzugehen und die Ausübung von Macht zu kontrollieren (vgl. SUTTON-SMITH 1978, 19, 40, 98, 107, 140).

Wenn einerseits die Auseinandersetzung des spielenden Wesens mit seiner Umwelt als bedeutende Funktion des Spiels gekennzeichnet wird und andererseits sich Spiel als die Umkehr gesellschaftlicher Verhältnisse darstellt, so deutet dies auf eine besondere Beziehung zwischen Spiel und 'Realität' hin.

Spiel bereitet auf die 'Realität' des Lebens vor, indem es durch Umkehrung zur 'Quasirealität' wird.

"Quasi-Realität ist ein Zustand des Erlebens, der sich seinerseits vom sog. 'Ernst des Lebens', d.h. der alltäglichen Lebensvollzüge zur Daseinsfristung unterscheidet, ohne deshalb aber selbst unernst oder unwirklich zu sein ... In der Quasi-Realität wird Realität handelnd abgebildet, nachgeschaffen, unter Umständen 'erhöht' und zwar unter zeitlicher und räumlicher Ausgrenzung, sowie unter bestimmten Bedeutungssetzungen." (HECKHAUSEN 1973, 170)

Mit zunehmendem Interesse der Öffentlichkeit am Spiel ist eine genaue Festlegung seiner zeitlichen und räumlichen Grenzen verbunden. Das freie, sich spontan entwickelnde Spiel wird zunehmend reglementiert und institutionalisiert.

Reglementierung und Institutionalisierung schränken die spielerische Freiheit ein und führen zu mehr Gebundenheit. Die Beherrschung des Spiels, seine Technik und Taktik, führt zu der Freiheit des Könnens (vgl. HEIDEMANN 1970, 82).

Diese Entwicklung geht mit dem kulturellen Bedarf einher und kann die Quelle neuer Kulturen sein. Den Beweis dafür liefern signifikante Beziehungen zwischen kultureller Entwicklung und darin vertretenen Spielformen. Für unsere hochentwickelte Kultur bedeutet dies, daß sich Spiele mit komplexen Strukturen unter Dominanz des Leistungsprinzips, mit dem Streben nach perfektionierter Handlungsführung, Leistungsvergleich und Erfolg, entfalten. Spielerische Elemente treten mehr in den Hintergrund und das Phänomen Sport gewinnt an Bedeutung (vgl. HUIZINGA 1939; ROBERTS/SUTTON-SMITH 1962, 1966 bei SUTTON-SMITH 1978, 108, 118; WEGENER-SPÖHRING 1978).

In der Auseinandersetzung mit dem Sportspiel erweitert der Spieler seine Erfahrungen, indem er die Regeln "des Umgangs mit stofflicher und sozialer Umwelt" (HAGEDORN 1982, 27) erlernt. Daraus leitet er Regeln seines zukünftigen Handelns ab. Diese "bewußtseinswirksamen Regeln" (HAGEDORN 1982, 27) leiten die Erfahrungen des Spielers im

Umgang mit seinen Mit- und Gegenspielern vor der großen Kulisse der gesellschaftlichen Öffentlichkeit.

Sportspielhandlungen haben

"eine neue sozial konventionalisierte, durch gesellschaftliche Vereinbarung und kulturelle Normierung bestimmte >Seinsweise< gewonnen. Sie sind gut abgrenzbare Bestandteile einer besonderen sozialen Institution geworden und werden dementsprechend durch besondere Normen dieser Institution ausgerichtet, bestimmt, mit Bedeutung versehen und bewertet." (LENK 1972, 139)

Sie können als motorische Kommunikationsprozesse verstanden werden, denen eine quasi-sprachliche Bedeutung zukommt.

Scheinbar erlauben die Regeln des Spiels - besser als in anderen sozialen Situationen - den meist nonverbalen Handlungsverlauf im Sportspiel (vgl. DIETRICH 1976; WEBER 1977).

Bei der Beobachtung von Sportspielen ist festzustellen, daß alle Spieler offensichtlich eine gemeinsame Grundlage für ihr Handeln besitzen. Jeder Spieler und auch die außenstehenden Betrachter der Spielhandlungen verstehen ihren Sinn. Sie interpretieren und bewerten das Handeln auf dem Spielfeld nach einem gemeinsamen Bezugsschema.

Unter Dominanz der Spielidee bekommen alle Spielhandlungen ihren Sinn.

Bei der funktionalen Betrachtung der Sportspielhandlung sind deshalb die "Basisregeln" (vgl. CICOUREL 1970) oder "Grundregeln" (vgl. GARFINKEL b. CICOUREL 1970) von Bedeutung. Sie beziehen sich auf die gemeinsame Erfahrungsgrundlage der Spieler, die es ermöglicht, den Spielverlauf zu verstehen und sowohl sich selbst, als auch die Mit- und Gegenspieler darin einzuordnen. Handlungsintentionen werden erkannt und in den Handlungszusammenhang des Spiels gebracht. Mit Hilfe dieser Regeln lassen sich alle Interaktionsprozesse als nonverbale Kommunikation verstehen und Angriffs- von Verteidigungshandlungen unterscheiden.

Interaktionsprozesse sind alle zielgerichteten Spielhandlungen, die entweder mit Ball zwischen zwei Spielern ablaufen (Passen), oder ohne Ball zur gegenseitigen Verständigung beitragen.

Der Besitz des Spielgegenstandes weist der Mannschaft die Rolle des Angreifers zu. Andernfalls wird die Mannschaft in die Rolle des Verteidigers gedrängt. Demgemäß sind alle Handlungen einer Mannschaft in Ballbesitz als Angriffs- und ohne Ballbesitz als Verteidigungshandlungen zu definieren.

Die Ziele der Sportspielhandlungen sind abhängig von der augenblicklich zu spielenden Rolle.

Im Angriff laufen Handlungen

- mit Ball (Torschuß, Freiwurf, Fehlpaß u.a.)
- zum Ball (anbieten u.a.)
- ohne Ball (freilaufen, sperren u.a.)

ab. Ziel dieser Angriffshandlungen ist es, den Ball zu halten (Ballsicherung), Spielraum in Richtung des gegnerischen Tores (Korbes, Feldes) zu gewinnen (Angriffsaufbau), Torwurfgelegenheiten herauszuspielen, um schließlich mit einem Tor (Korberfolg, Punktgewinn) den Angriff abzuschließen.

Jede Mannschaft versucht in Angriffsposition zu bleiben oder zu kommen, da es nur in der Rolle des Angreifers möglich ist, mehr Tore (Punkte, Körbe) als der Gegner zu erzielen.

Demgegenüber sind die Spielhandlungen in der Verteidigung auf das Verhindern von Gegentoren (Punkten, Körben) gerichtet. Darüber hinaus versucht die Mannschaft in die Rolle des Angreifers zu gelangen. Deshalb stören die Verteidiger die Ballsicherung des Gegners, ihren Angriffsaufbau und schirmen ihr eigenes Tor (Korb, Feld) ab, um einen gegnerischen Torwurf (Korbwurf) zu verhindern (vgl. DIETRICH 1976, 63).

Auch die Handlungsintention läßt sich mit Hilfe der Basisregeln verstehen. Demnach haben die Spieler auf Grundlage ihrer Fähigkeiten die ihnen seitens des Trainers zugewiesenen Aufgaben so zu lösen, daß sie in Auseinandersetzung mit dem Gegner und in Koordination

mit ihren Mitspielern situationsgerecht handeln.

Die Gesamtaufgaben der Mannschaft werden in Teilaufgaben differenziert und auf die einzelnen Spieler verteilt. Jeder Spieler erhält eine im Mannschaftskonzept eigenständig zu lösende Aufgabe, die je nach Spielposition einen bestimmten sozialen Stellenwert einnimmt. Es erfolgt eine "funktionale Differenzierung" (LUHMANN 1969, bei CACHAY 1978, 157) in Form von Rollen.

Erfolgreiches Rollenhandeln ist nur im Zusammenwirken mit den Mitspielern möglich. Durch Kooperation werden die Handlungsmöglichkeiten der Mannschaft erweitert.

Die Festlegung von Rollen im Sportspiel in Form von taktischen Aufgaben bewirkt eine Einschränkung bei der Demonstration individueller Fähig- und Fertigkeiten und beim freien Rollengestalten.

Die sich daraus möglicherweise entwickelnden Unterschiede bei der individuellen und mannschaftlichen Zielformulierung führen zu einem Konfliktpotential, wenn damit eine Gefährdung des Spielziels verbunden ist. Dieses wird zusätzlich erhöht, weil beide Mannschaften nach dem "Prinzip der Überbietung" (GEBAUER 1972, 198) antagonistische Interessen vertreten. Der Sieg der einen Mannschaft bedeutet die Niederlage der anderen. Die Unvereinbarkeit der Zielerreichung beider Mannschaften führt dazu, daß das gegensätzliche Handeln beider Mannschaften durch "Formen kooperativer Beziehungen zwischen den Opponenten" (CACHAY 1978, 78) geprägt sein muß.

Die Notwendigkeit, sich zwischen den beiden Mannschaften auf bestimmte Wettkampfbedingungen festzulegen und so das formale Zustandekommen des Spiels zu gewährleisten, bezeichnet LÜSCHEN (1977) als Assoziierung.

Ein derartiges assoziatives Handeln in einem sozialen Konflikt dient zur Aufrechterhaltung des Sportspiels und regelt die auf gegenseitige Interessen ausgerichteten Sportspielhandlungen (vgl. LÜSCHEN 1977, 227; CACHAY 1978, 163, 168, 226).

Eine Auflösung des Spannungsverhältnisses zugunsten der Assoziation führt zur Verletzung des Überbietungsprinzips und damit zur "Kollaboration" (CACHAY 1978, 88). Andererseits findet bei Übertreibung des Spannungsverhältnisses ein Konflikt mit dem Regelwerk statt. Derartige "destruktive Konfliktfolgen" (GALTUNG bei PILZ/TREBELS 1976, 100) stellen Aggressionsformen dar.

Alle Regeln, die sich auf jeweilige konkrete Spieltätigkeit beziehen, lassen sich unter dem Begriff "Spielhandlungsregeln" zusammenfassen. Sie bestimmen die Handlungsgrenzen des geregelten Spiels (Konstitutiv-Regeln), regeln der Beziehungen der Spielenden zu den Handlungsgrenzen (Regulativ-Regeln) und strukturieren die Spielhandlungen nach ihrer analogen und digitalen Logik (Operational-Regeln) (vgl. HAGEDORN 1982, 33 ff.).

Die Konstitutiv-Regeln sind die auf Konventionen beruhenden, international vereinbarten Regeln, mit deren Hilfe die Spielhandlungen interpersonelle Gültigkeit erlangen. Sie schreiben die Dauer der Spielzeit, die räumliche Ausdehnung, die Anzahl der Spieler etc. vor und bestimmen damit den Rahmen, der für beide spielenden Mannschaften absolute Chancengleichheit garantiert.

Ausdruck dafür ist die gleiche Spieleranzahl beider Mannschaften, das Wechseln der Spielhälften während der Pausen sowie der entweder wechselnde Ballbesitz nach der Pause oder die Möglichkeit, durch Sprungball, Anschwimmen u.a. in Ballbesitz zu gelangen. Die Gebundenheit des Sportspiels an die Konstitutiv-Regeln liegt im Interesse der Öffentlichkeit, die sonst nicht am Spiel teilnehmen könnte (vgl. JOOST 1977, 70, 71; HAGEDORN 1982, 36).

Die Regulativ-Regeln grenzen die vereinbarten gültigen Handlungsspielräume ab und dienen somit der sozialen Kontrolle im Spiel. Sie ist durch das Schiedsgericht institutionalisiert. Der Schiedsrichter greift als Vertreter des Schiedsgerichts direkt in die Sportspielereignisse ein. Er überwacht damit die Chancengleichheit der Mannschaften und setzt die Gültigkeit der Konstitutiv-Regeln durch. Regelverstöße führen zu Sanktionen seitens des Schiedsrichters.

Die Operational-Regeln setzen die Erfahrungen der Spieler in eine zeitliche und kausale Beziehung und setzen die Maßstäbe für eine Bewertung und Gewichtung der Handlungsfolgen.

Mit zunehmender Spielerfahrung werden die Handlungen auf dem Spielfeld zu Entscheidungshandlungen hinsichtlich eines angestrebten Handlungsziels organisiert (vgl. HAGEDORN 1982, 33 ff.).

4.3 Entwicklung eines Handlungsmodells

Zwischen den beobachtbaren Sportspielhandlungen und den sie aktivierenden und regulierenden Prozessen bestehen strukturelle und funktionale Zusammenhänge.

Modelle, welche die Handlungsstruktur in aufeinander folgende Phasen gliedert (vgl. NITSCH/ALLMER 19781 STEINER 1982 u.a.) beschreiben nur ungenau die tatsächlichen Aktivierungs- und Regulationsprozesse der Sportspielhandlung.

Erwartungshaltungen, sensomotorische Bewegungsausführungen und Handlungsinterpretationen laufen nicht in zeitlicher Folge nacheinander ab, sondern in Form sich gegenseitig beeinflussender Rückkopplungsmechanismen. Deshalb wird im Folgenden vor der Vorstellung der Phasenstruktur Abstand genommen und der Begriff der Handlungsdimension eingeführt. Es gilt die unterschiedlichen Dimensionen der Sportspielhandlung zu untersuchen und in einem Modell zu strukturieren.

Die Spielwelt wird mit Hilfe der Sinnesorgane analysiert.

Spielweltreize gelangen in Form elektrischer Impulse verschlüsselt über das zerebrospinale Nervensystem zum Gehirn und werden dort durch Reizsummationen und Reizhemmungen im Zusammenwirken mehrerer sensorischer Felder als Spielwelteindrücke wahrgenommen.

Sie ist ein dynamischer Prozeß, der nicht allein von der augenblicklichen Situation des Spielers abhängt, sondern im Kontext der Spielsituation auf der Basis früherer Spielerfahrungen erfolgt.

Bei diesem Vorgang werden Spielweltreize aus der Komplexität selektiv erfaßt und im Sinne der übergreifenden Absicht beurteilt. Dies ist notwendig, damit die neue Erfahrung geordnet werden kann (vgl. FALLER 1969, 239 ff.; GRAUMANN 1973, 15; CRATTY 1979, 43, 47).

Die Analyse der Spielsituation führt zu Spannungszuständen zwischen inneren Antrieben und äußeren Gegebenheiten, die in Form von Spieldaufgaben nach einer Lösung streben. Durch die permanent wechselnde Spielsituation bleibt die Spielspannung innerhalb der vorgegebenen Spielzeit erhalten, es sei denn, das Spielziel wird frühzeitig erreicht.

Die individuelle Spielanalyse und die darauf abgestimmte Handlungsorientierung ist an differierende Wahl- und Erwartungsaspekte gebunden. Der Spieler muß prüfen, ob die Spielsituation eine Lösung zuläßt, welche Handlungsalternativen sie bietet und welchen Nutzen er aus dem zu erwartenden Handlungsergebnis ziehen kann. Derartige Überlegungen werden wesentlich von der persönlichen Handlungsbereitschaft (Motivation) und den Handlungsvoraussetzungen (Fähigkeit, Können) der Spieler bestimmt (vgl. HECKHAUSEN 1974 a, 11 ff.; THOMAS 1978, 59, 61; CRATTY 1979, 48).

"Können und Bemühen müssen also beide vorhanden sein ... Können hängt von der Beziehung zwischen der Schwierigkeit einer Handlung und der eigenen Fähigkeit ab ... Bemühen setzt Intentionen voraus." (HECKHAUSEN 1974 a, 11)

Nach Überprüfung der Verwirklichungsbedingungen, in der die Beurteilung der Chancen zur Zielerreichung und eine Abwägung von Aufwand und Erfolg stattfindet, entscheidet die Motivation und der emotional-affektive Zustand, ob die Handlung tatsächlich zur Ausführung kommt. Die Erstellung eines Handlungsplanes legt die Folge einzelner Teilhandlungen und ihren zeitlichen Aufwand fest. In gleicher Situation kann durchaus zu späterem Zeitpunkt eine andere Handlung gewählt werden, da die Veränderung der Erfahrung Einfluß auf die persönliche Motiv- und Wertorientierung nimmt und die persönliche Präferenzordnung beeinflußt (vgl. LANGENHEDER 1975, 37 ff.; THOMAS 1978, 61).

Die kognitiv-rezipierende Handlungsdimension umfaßt den gesamten selektiven Wahrnehmungsprozeß, die sich daran anschließende Beurteilung der Spielwelt sowie den daraufhin abgestimmten Handlungsplan zur Lösung der Spielaufgabe. Sie wird beeinflusst von den bisherigen Erfahrungen, der individuellen Motiv- und Wertorientierung sowie dem momentanen emotional-affektiven Zustand des Spielers.

Die oberste Aktivierungs- und Regulationszentrale ist somit das Großhirn. Hier werden Wahrnehmungen analysiert und Handlungspläne aufgrund von Denk- und Vorstellungsprozessen entwickelt.

Über die Pyramidenzellen der motorischen Zentralwindungen im Großhirn werden die geplanten Spielhandlungen in Zusammenarbeit mit dem Kleinhirn in Bewegung umgesetzt.

Ständig erfolgt ein Vergleich zwischen der Handlungsausführung und Handlungsplanung hinsichtlich des angestrebten Handlungsziels.

Bei Konkruenz kommt es zum Abruf weiterer Teilpläne. Andernfalls können, je nach Situation, die Handlungen abgebrochen, neue Handlungspläne entwickelt oder bereits aufgebaute Pläne verändert werden. Hierin liegt die Flexibilität menschlichen Handelns begründet.

Die zum Handlungsziel führende Teilplanung ist hierarchisch gegliedert. Auf der untersten Ebene liegen die sensomotorischen Grundfertigkeiten wie beispielsweise Laufen, Schwimmen, Springen, Fangen und Werfen. Hieran schließen sich die kleinsten Einheiten der Spielgestaltung in Form von stereotypen individuellen Ablaufprogrammen an. Beide Teile sind im Sportspiel als Fertigkeiten einzuüben und werden unter dem Begriff 'Technik' zusammengefaßt. Im Anschluß daran folgen die individuellen Ablaufprogramme. Sie sind die elementaren Formen des Könnens und basieren auf sensomotorischen Fertigkeiten, die auf das Gegnerverhalten gerichtet sind. Beispiele dafür sind Täuschungen beim Passen, Werfen und Dribbeln.

Die nächste Ebene ist erreicht, wenn diese Programme in Interaktionen mit anderen Mitspielern integriert sind (z.B. Blocken, Abrollen, Übernehmen) und dann unter dem Begriff 'Vortaktik' zusammengefaßt werden.

Auf der nächst höheren Ebene findet die Integration und Anwendung der individuellen Programme innerhalb eines Mannschaftskonzepts statt. Dies ist beispielsweise bei der Durchführung von bestimmten Angriffs- und Verteidigungsvarianten der Fall. Diese Ebene, als höchste Form des Könnens, wird als 'Taktik' bezeichnet.

Mit zunehmender Komplexität der Spielhandlung steigt die Flexibilität ihrer Regulation, da zunehmend kognitive Prozesse beteiligt sind (vgl. HAGEDORN 1982, 26, 27).

Neben den beschriebenen Aktivierungs- und Regulationsebenen lassen sich weitere unter Einbeziehung strategischer Momente nennen, auf deren Darstellung allerdings an dieser Stelle verzichtet werden soll (vgl. HAGEDORN/VOLPERT/SCHMIDT 1972, 16; HAGEDORN 1976, 24; 1981, 62 ff.; 1982, 26, 27; GROENEVELD/SIEBERT 1979, 43, 44).

Die motorisch-realisierende Handlungsdimension umfaßt die nach außen hin sichtbaren motorischen Bewegungen und die sie verursachenden sensorischen, biochemischen, elektrischen und kinästhetischen Prozesse innerhalb der Muskel- und der sie innervierenden Nervenzellen.

Um der motorisch-realisierenden Handlungsdimension einen Sinnzusammenhang zu geben, ist ihre Interpretation innerhalb der Spielsituation seitens des Spielers und des außenstehenden Betrachters notwendig. Unterschiedliche Interpretationsschemata beider Personengruppen können zu verschiedenen Deutungen der ausgeführten Handlungen führen.

Die Erwartungen, die mit dem Erreichen des Handlungsziels verbunden sind, sowie die darin integrierte Motiv- und Wertorientierung, stellen den individuellen Interpretationsrahmen des Spielers dar. Das Handlungsergebnis soll mit dem antizipierten Ziel übereinstimmen. Ist eine derartige Übereinstimmung zwischen dem momentanen Ist-Zustand und dem angestrebten Soll-Zustand allerdings nicht erreicht, so ist eine erneute Analyse der Spielsituation erforderlich. Bei unvorhersehbaren Ereignissen oder plötzlicher Einsicht einer Handlungsfehlplanung muß der ursprünglich konzipierte Plan abgebrochen oder verändert werden.

Daraus folgt, daß den Sportspielhandlungen Prozesse zugrunde liegen, die je nach persönlichen Erfahrungen individuelle Interpretationsmuster schaffen und deshalb aus unterschiedlicher Perspektive bewertet werden.

Aus der Perspektive des Betrachters ist die Interpretation der sensorischen Bewegungen als Sportspielhandlung mit der Deutung einer Handlungsintention aufgrund eigener Erfahrungen verbunden.

Persönliche Motiv- und Wertorientierungen, die nicht mit denen des Spielers übereinstimmen müssen, bilden den Interpretationsrahmen.

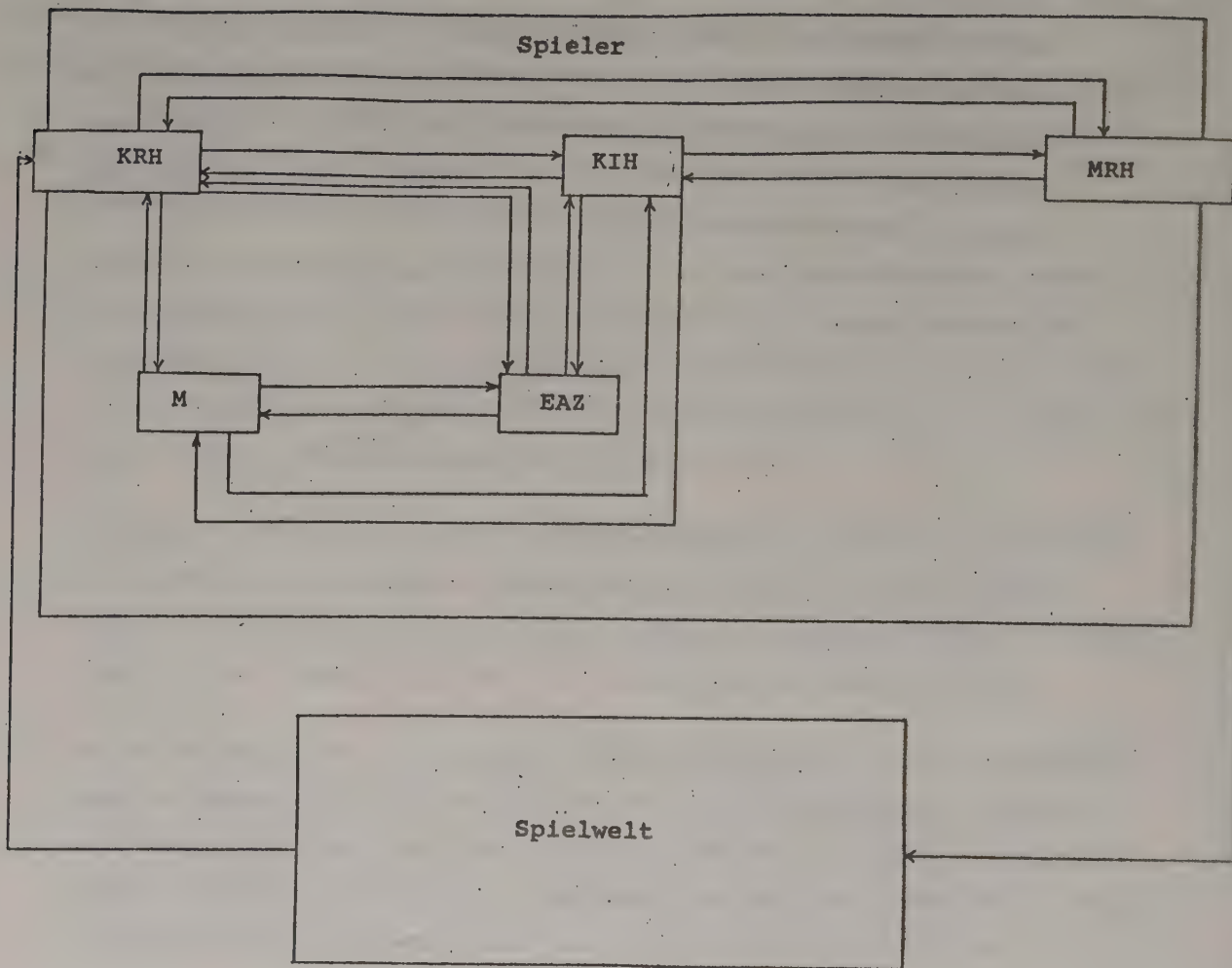


Abb. 10: Graphische Darstellung eines Handlungsmodells zwischen Spieler und Spielwelt

Legende:

MRH	=	Motorisch-realisierende-
KRH	=	Kognitiv-rezipierende-
KIH	=	Kognitiv-interpretierende Handlungsdimension
EAZ	=	Emotional-affektiver Zustand
M	=	Motivation

4.4 Lernen im Sportspiel

Die Wahrnehmung von Spielwelteinflüssen und daraufhin abgestimmte Reaktionen in Form von Handlungen schaffen neue Erfahrungen, mit denen sich der Spieler seiner Spielwelt zukünftig anpassen und sie gegebenenfalls verändern kann. Die Sportspielhandlung ist demzufolge teleologisch und quasi-dialogisch strukturiert (vgl. BÖHLER 1978, 177, 189).

Die teleologische Struktur der Handlung kommt dadurch zum Ausdruck, daß die in der Gegenwart gemachten Erfahrungen bei der Bewältigung zukünftiger Spielereignisse nützlich sind.

"Eine derartige relativ überdauernde Änderung von Verhaltensmöglichkeiten durch Erfahrung" (THOMAS 1978, 126) läßt sich als Lernen definieren.

Behavioristische SR- (Stimulus-Response) Theorien können Lernen im Sportspiel nicht zureichend erklären, da ihre aus methodischen Gründen auferlegte Begrenzung auf die Beobachtung und Registrierung zählbaren Verhaltens unter spezifischen, experimentell kontrollierten Reizbedingungen (Betätigung von Tasten und Hebeln) der Realität des Gegenstandsbereichs Sportspiel nicht gerecht wird. Der Lernende wird als passiv angesehen, er wird konditioniert, ahmt andere Personen nach und in ihm finden assoziative Verknüpfungen statt.

Gedanken, Gefühle, Erlebnisse und Erwartungen sind hypothetische Variablen zwischen den experimentell gesetzten Reizen und den beobachtbaren Reaktionen. Auf die Beschreibung ihres Einflusses wird meistens völlig verzichtet. Da aber gerade jene Variablen Sportspielhandeln erklären, kann Lernen im Sportspiel kein Reiz-Reaktions- (assoziatives, verknüpfendes) Lernen sein, sondern muß kognitives (strukturierendes) Lernen beinhalten (vgl. TRAUTNER 1978; CRAITY 1979).

Der Lerngegenstand Sportspiel verlangt nach einem Lernmodell, das seine komplexen Strukturen berücksichtigt.

Der Vorteil eines handlungstheoretisch orientierten Lernbegriffs besteht gegenüber den behavioristischen Lerntheorien darin, daß er die Strukturen zwischen Stimulus als input und Response als output im Lernvorgang theoretisch einzuordnen vermag.

Lernen im Sportspiel ist mehr als durch beobachtbare Veränderungen motorischer Bewegungsabläufe sichtbar gemacht werden kann.

Es ist zugleich soziales Lernen und ist mit der Wandlung der emotional-affektiven und kognitiven Strukturen seiner Handlungsträger verbunden.

Die motorisch-realisierende Handlungsdimension wird sowohl von kognitiven als auch von nicht-kognitiven Handlungsstrukturen beeinflusst.

Die gesamte Verarbeitung der Informationen und die Herstellung eines Handlungsplanes zur Lösung einer konkreten Spielaufgabe geschieht kognitiv. Die Ergebnisse der auf ein Handlungsziel ausgerichteten Teilhandlungen werden über einen Rückkopplungsprozeß kognitiv verarbeitet, so daß bei Fehlhandlungen oder Veränderungen der Spielsituation unmittelbar eine Korrektur des ursprünglichen Handlungsplans möglich ist. Bei einem solchen Lernprozeß handelt es sich

"um eine quantitative und um eine qualitative Veränderung bestehender kognitiver Strukturen." (EGGER 1975, 17)

Zwischen den Spielweltereignissen und dem Sportspielhandeln findet eine kognitive Repräsentierung der Außenwelt statt. Das bedeutet, daß Spielereignisse nicht einfach abgebildet oder reproduziert werden, sondern sie steuern zukünftiges Handeln über die Erfassung, Bewertung und Integration in den jeweils kognitiv gegebenen Repräsentationssystemen (vgl. TRAUTNER 1978, 317, 318).

Die Spieler müssen die Fähigkeit entwickeln, abrufbereite Handlungsmuster je nach Spielsituation auszuwählen und zu variieren.

Dies erfordert kurzfristige Entscheidungen zum Abruf des optimalen Handlungsmusters. Als solches gilt ein auf Erfahrungen, Grundsätzen und situativen Beobachtungen zusammengestelltes Wahrscheinlichkeitsmodell mit der größten Aussicht auf erfolgreiches Lösen der Spielsituation (vgl. HAGEDORN 1981).

Lernen im Sportspiel ist deshalb eine spezifische Form des Sportspielhandelns, nämlich problemlösendes Handeln.

"Intelligentes Handeln und Denken" (TRAUTNER 1978, 319) gilt als die höchste Form der Anpassung von Spielern an ihre Spielwelt.

Der Spieler lernt dadurch, daß er Spielsituationen und daraus resultierende Problemstellungen durch Einsicht nach ihren strukturellen Bedingungen und Gesetzmäßigkeiten analysiert.

Das Erfassen der strukturellen Züge ist dabei wichtiger als das Aneinanderreihen von Einzelheiten. Wenn der Spieler die Einsicht in das Organisieren und Strukturieren einer Spielaufgabe gelernt hat, dann kann er durch Nachdenken, Planen, Vergleichen, Kombinieren, Wiedererkennen, Zentrieren und Umstrukturieren neue Spielaufgaben mit ähnlichen Strukturen lösen (vgl. LEIST 1977, 223; THOMAS 1978, 130, 131).

"Lernen bewirkt entweder eine Umstrukturierung der Steuerungsinstanzen im Sinne einer Neuorganisation ihrer hierarchischen Ordnung, einen weiteren Ausbau (Differenzierung) vorhandener Systeme, eine verbesserte Integration aller steuernder Instanzen unter einer oder mehreren neuen Führungsgrößen oder alles zusammen." (HAGEDORN 1982 a, 18)

Ziel dieses Prozesses muß es sein, leistungsrelevante Grundmuster soweit zu automatisieren, daß sie unter Entlastung der Regulationszentren im Großhirn Kapazität zur Situationsanalyse (Problemerkennung) und für den Entscheidungsvollzug (Problembewältigung) freisetzen.

Lernen im Sportspiel bedeutet eine Beeinflussung der handlungssteuernden Systeme mit dem Ziel, die Spieler zu befähigen, zunehmend komplexe Spielaufgaben bewältigen zu können. Es ist zu verstehen als ein Rückkopplungsprozeß zwischen der Handlungswirklichkeit als Probehandeln oder dem tatsächlich vollzogenen Akt und der Handlungsplanung, dessen Wirkung als neue Erfahrung bei der Planung zukünftiger Handlungen berücksichtigt wird.

Da Lernen stets auf der Grundlage vorangegangener Lernerfahrungen und damit eines bestimmten Handlungsniveaus stattfindet, scheinen sich Lernübertragungen vom "Bestand zum Neuerwerb" (GRÖSSING 1975, 128), also Transfereffekte zu ergeben.

Transfer kann als

"die Beeinflussung eines Lernprozesses durch vorangegangene Lernaktivitäten verstanden werden" (EGGER 1975, 11)

und stellt sich somit als ein Aspekt jedes Lernprozesses dar.

Die lerntheoretischen Ansätze liefern unterschiedliche Aussagen über mögliche Transfereffekte im sportlichen Lernprozeß.

Kognitive Lerntheorien sprechen von einem Zusammenhang zwischen der Handlungsstruktur und der Lernart. Transfereffekte stellen sich dann am ehesten ein, wenn der Lernweg vom Ganzen zu den Elementen verläuft (vgl. EGGER 1975).

Das Erzielen optimaler Transfereffekte ist nicht nur von einem hohen Übungsmaß, sondern auch von der Übungsvielfalt abhängig. Beides garantiert den Spielern die Ausbildung flexibler Handlungsmuster, die es erlauben, in verschiedenen Situationen oder bei unterschiedlicher Aufgabenstellung handlungsfähig zu sein. Mit zunehmender Lernintensität der Primäraufgabe lassen sich negative Transfereffekte vermindern. Häufiges Überlernen garantiert geringere Handlungskonflikte beim Lernen von Sekundäraufgaben.

"Die Anpassungsfähigkeit an neuartige Lernaufgaben (vertikaler Transfer) oder neuartige Lernsituationen (lateral Transfer) wird wesentlich durch die Flexibilität relevanter Lernerfahrungen bestimmt. Diese steht in einem direkten Bezug zur Variabilität des ursprünglichen Lernmaterials. Je vielfältiger eine motorische Aufgabe geübt wird, um so höher ist die Chance, daß das Gelernte in vertikaler oder auch lateraler Art übertragen werden kann." (EGGER 1975, 95)

Mit zunehmender Lernintensität und Variabilität der Primäraufgabe steigt die Wahrscheinlichkeit des Auftretens positiver Transfereffekte beim Lernen von weiteren Aufgaben derselben Aufgabenart.

4.4.1 Lernkurven

Versteht man das Gedächtnis als einen Speicher mit begrenzter Kapazität, so wird deutlich, daß nicht alle einmal aufgenommenen Informationen vollständig, unverändert und jederzeit zur Verfügung stehen. Mit der Zeit führen Lernpausen in Abhängigkeit zu ihrer Dauer zum Vergessen von Lernmaterial. Entsprechende Lernkurven stellen die Abhängigkeit des Lernmaterials zu der Anzahl der Wiederholungen dar. Dabei zeigt das Lernen von kognitivem und sensomotorischem Material ähnliche Kurvenverläufe.

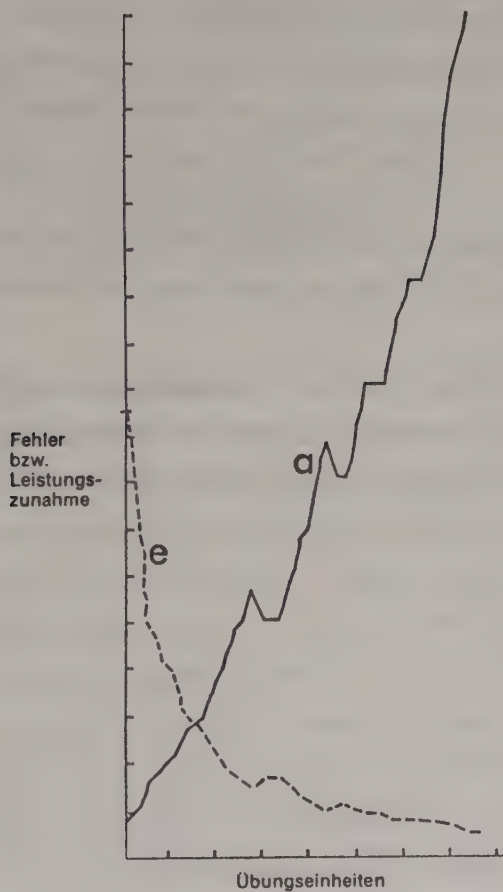


Abb. 11: Fehlerkurve (e), die über eine Leistungskurve (a) gelegt ist (vgl. CRAFTY 1979, 339).

Untersuchungen zum Verlauf einer motorischen Lernkurve haben ergeben, daß im Anfangsstadium ein relativ schneller Leistungszuwachs festzustellen ist. In diesem Stadium erwirbt der Lernende ein allgemeines Wissen über die Lernaufgabe und das Lernziel. In der darauffolgenden Ausführungsphase ist ein langsamer Anstieg der Leistung festzustellen. Es scheint, daß hier eine Stabilisierung des Lernens erfolgt. Im Verlauf der Lernkurven kommt es zu Leistungsschwankungen, die auf motivationale Bedingungen, Ermüdungserscheinungen oder andere Faktoren zurückgeführt werden. Weiterhin lassen sich Lernplateaus feststellen, die eine Stagnation des Lernens nach den relativ schnellen Anfangserfolgen zeigen. Ihr Auftreten wird mit dem Versuch des Lernenden, aus einfachen komplexe Handlungsmuster zu formen, begründet (vgl. ULLICH 1964, 333, 334; THOMAS 1978, 142 ff.).

Bei der Überwindung der Lernplateaus spielen kognitive Prozesse eine wichtige Rolle. Ebenso dürften verbesserte Koordinationsleistungen, höhere Geschicklichkeit und das richtige Timing für deren Abbau von Bedeutung sein (vgl. THOMAS 1978, 142).

Während der Kurvenverlauf beim Erlernen kognitiven und sensomotorischen Materials ähnlich ist, ergeben sich bei deren Behalten und Vergessen unterschiedliche Kurvenverläufe.

Im Gegensatz zum kognitiven Lernen zeigen die Vergessenskurven für sensomotorisches Lernmaterial, daß einmal erlernte Fertigkeiten über einen langen Zeitraum stabil bleiben (vgl. ULLICH 1964, 335).

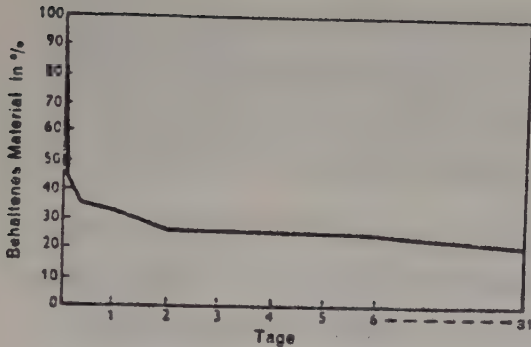


Abb. 12: Kurve des Vergessens nach Ebbinghaus.
(vgl. Katz 1972, 451)

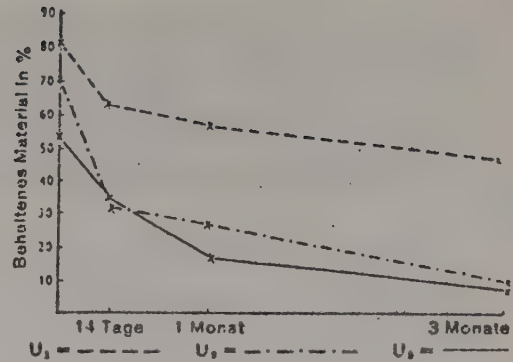


Abb. 13: Kurven des Vergessens für sinnvolles Material (Elmgren).
(vgl. Katz 1972, 454)

Diese Aussage hat allerdings nur für einfache, stereotype und weitgehend automatisierte Bewegungsabläufe Gültigkeit. Hier werden zentralnervöse Erregungsmuster unter Entlastung der Großhirnrinde im Kleinhirn gespeichert und können so über einen langen Zeitraum reaktiviert werden. Komplexe Handlungsfolgen, wie z.B. taktische Spielzüge in den Sportspielen sowie feinkoordinierte Bewegungen, müssen dagegen ständig wiederholt werden, um sich auf einem hohen Niveau zu stabilisieren. Ob die kognitiven Faktoren allein oder aber die an diesen komplexen Prozessen beteiligten kognitiven, sensorischen, motorischen und emotional-affektiven Strukturen das Vergessen verursachen, ist bisher ungeklärt.

Es scheint, daß ein Zusammenwirken aller Faktoren den Verlauf der motorischen Vergessenskurve bedingt.

Die Art des Lernens und das dabei erreichte Niveau haben Einfluß auf das Behalten und Vergessen sensomotorischer Fertigkeiten, darüberhinaus wird das Überlernen und die "bessere Organisation sinnvollen Materials" (ULICH 1964, 335) als Begründung für das bessere Behalten sensomotorischer Fertigkeiten gegenüber kognitivem Lernmaterial angegeben (vgl. ULICH 1964, 334, 335; THOMAS 1978, 142 ff.).

Die Tatsache, daß bei gleichen Aufgabenstellungen und gleichen Trainingsverfahren bei einer Gruppe von Versuchspersonen unterschiedliche Lernkurvenverläufe festzustellen sind, deutet auf individuelle Unterschiede im Lernprozeß hin (vgl. EGGER 1975, 96).

Für das Lernen im Sportspiel läßt sich aus den verschiedenen Verlaufskurven unterschiedlichen Lernmaterials ableiten, daß die Planung und Steuerung des Lernprozesses individuell erfolgen muß. Einfache sensomotorische Bewegungsabläufe sind soweit zu automatisieren, daß die kognitiven Aktivierungs- und Regulationsprozesse eine stabile aber zugleich flexible Anwendung im Rahmen der jeweiligen Spielsituation erlauben. Die enge Verbindung beider Komponenten verlangt ein ständiges Wiederholen des Lernmaterials, um ein möglichst hohes Niveau zu erhalten. Um dies zu gewährleisten, sind die "internen Lernbedingungen", d.h. die "Fähigkeiten, von denen ein Lernender ausgeht" und die "lernexternen Bedingungen", d.h. die "Gesamtheit der Steuerungsmöglichkeiten des Lernprozesses" (GAGNÉ, bei EGGER 1975, 14) zu berücksichtigen.

4.4.2 Lernbedingungen

Bei der Planung der Lernsituation sind sowohl die internen als auch die externen Lernbedingungen mit dem Ziel zu berücksichtigen, einen optimalen Lernkurvenverlauf aller Spieler zu erreichen.

Die internen Lernbedingungen werden von der Spielerfahrung, der momentanen Leistungsfähigkeit und -bereitschaft bestimmt.

Ein wichtiges Kriterium für den Lernprozeß stellt die intrinsische Motivation dar. Für die Formulierung der Lernaufgaben bedeutet dies, daß die Lerninhalte mit Aufgabenanreizen verbunden sein müssen, die für den Lernenden dann am größten ist, wenn sie einen mittleren Erreichbarkeitsgrad besitzt. Dies bedeutet, daß Anreiz einer Lernaufgabe so zu bemessen ist, daß ihr Schwierigkeitsgrad weder eine Über- noch eine Unterforderung darstellt und deshalb eine hohe Aussicht auf Lösungserfolg besteht.

Allgemein wirkt sich der Überblick über die zu erlernende Handlungsstruktur motivierend auf den Lernprozeß aus.

Interpersonelle Unterschiede in der Motivationsstruktur, wie beispielsweise erfolgs- oder mißerfolgsmotivierte Spieler und individuelle Spielerfahrungen, sind ein weiteres Indiz für die notwendige persönliche Betreuung jedes Spielers zur Steigerung seiner Leistungsfähigkeit.

Zu den externen Lernbedingungen zählen die Form der Instruktionen, die optimale Aufteilung der Lernaufgabe hinsichtlich ihrer zeitlichen Verlaufsstruktur, die methodische Gliederung und die Kontrolle des Lernerfolgs. Bezüglich der zeitlichen Aufteilung scheint es im Lernprozeß ein optimales Verhältnis zwischen Lern- und Pausenphasen zu geben. Der Vorteil des verteilten Lernens gegenüber dem massierten Lernen gilt insbesondere bei umfangreichen Lernaufgaben und wird darauf zurückgeführt, daß

- während der Pausen die Aufgaben still wiederholt werden können;
- die Pausen die Ermüdung reduzieren;
- ein ununterbrochenes Lernen die Motivation aufgrund eines eintretenden Sättigungseffekts verringert.

Es wird angenommen, daß durch die in den Lernprozeß eingeschobenen Pausen die reaktiven Hemmungen (Abklingen der Hemmpotentiale) abgebaut oder zerstreut werden. Als Folgerung daraus ergibt sich, daß es eine aufgabenspezifische, optimale Einteilung von Lern- und Pausenphasen geben dürfte (vgl. Ulich 1964, 332; Volpert 1976, 60; Cratty 1979, 353, 354).

Bei der methodischen Aufgliederung der Lernaufgabe stellt sich die Frage, ob die Ganzheitsmethode oder die Teilmethode angewandt werden soll. Hier ist festzustellen, daß ganzheitliches Lernen zu schnelleren Erfolgen führt, wenn der Lernende die Lernaufgabe in seiner Komplexität als 'Ganzes' erfassen kann. Es scheint, daß die Kenntnis der Lernaufgabe und ihre Resultate einen wesentlichen Bestandteil zur Optimierung von Lernprozessen darstellt (vgl. Ulich 1964, 334; Cratty 1979, 366).

Weiterhin ist die Lernaufgabe so zu konstruieren, daß die Spieler ihre komplexen Strukturen überschauen und kognitiv verarbeiten können. Für die kognitive Regulierung der Sportspielhandlungen stellen deshalb die gegebenen Instruktionen ein wesentliches Kriterium bei der Optimierung von Lernprozessen dar. Innerhalb der zeitlichen Verteilung des Lernprozesses lassen sich drei Stufen der Instruktionen unterscheiden:

1. Vor der Ausführung; mit dem Ziel über Umfang und Intensität der Aufgabe, ihre Struktur u.a. zu informieren.
2. Während der Durchführung; mit dem Ziel der Korrektur und

3. nach der Ausführung; mit dem Ziel den Lernenden über Erfolg oder Mißerfolg bei Ausführung der Lernaufgabe in Kenntnis zu setzen (vgl. CRATTY 1979, 159).

Instruktionen lassen sich weiterhin in unterschiedliche Klassen einordnen:

- verbale Anweisungen
- visuelle Demonstrationen
- manuelle Führung

Eine Kombination der verschiedenen Instruktionsarten ist wegen der interpersonellen Unterschiede bei der Wahrnehmung von Spielwelteinflüssen notwendig (vgl. CRATTY 1979, 59).

CRATTY (1979, 159, 160) faßt die wesentlichen Untersuchungsergebnisse über die Art von Instruktionen und ihres Einflusses auf den Lernprozeß zusammen:

- Instruktionen vor der Aufgabe sollen die Prinzipien und die räumlichen Bestandteile der Aufgabe vermitteln. Sie sollen mit dem Verständnisvermögen des Lernenden vereinbar sein.
- Während der Aufgabe gegebene Instruktionen sollen den Lernenden nicht von dem angestrebten Bewegungsmuster ablenken, sondern die Bewegungsausführung ergänzen.
- Nach der Ausführung vermittelte Instruktionen sollen dem Lernenden Kenntnis vom Grad seines Erfolgs oder Mißerfolgs geben. Die Unmittelbarkeit und Klarheit dieser Informationen scheint einen direkten und positiven Einfluß auf den Erfolg in späteren Versuchen auszuüben.
- Anweisungen, etwas zu tun, sind denen, etwas zu unterlassen, vorzuziehen, da sie schnelleres Erlernen ermöglichen.
- Die visuelle Überprüfung ist der genaueste sensorische Input. Am besten geeignet für ein effektives Lernen ist jedoch eine Kombination mehrerer Instruktionsarten.

- Instruktionen über Videorecorder sind wirksam, wenn die Demonstrationen angemessen analysiert werden und wenn der Lernende aufgrund seiner Reife und Intelligenz diese Informationen bei späteren Ausführungen verwenden kann.
- Spezifische Informationsrückkopplung führt zu besserer Lernleistung als vage oder allgemeine Informationen über frühere Versuche.

Der Einsatz von Anschauungsmaterial zu Beginn des Lernprozesses wirkt sich um so mehr aus, je größer der Anteil kognitiver Aspekte innerhalb einer motorischen Lernaufgabe ist. Mit zunehmender Leistungsfähigkeit des Lernenden soll dann die praktische Ausübung der motorischen Aufgabe an Umfang gewinnen (vgl. EGGER 1975, 77).

Die Anwendung gezielter Informationen zur Beeinflussung des Lernprozesses setzt den Einsatz von Medien voraus, um Lernerfolgskontrollen durchzuführen und daraus objektive Informationen zu erhalten. Die hohe Bedeutung derartiger Lernerfolgskontrollen für jeden motorischen Lernprozeß ist unbestritten, da sie neben der informierenden, zusätzlich eine motivierende Funktion übernehmen.

4.5 Leisten im Sportspiel

Die Ausführungen über Handeln und Lernen im Sportspiel zeigen, daß der physikalische Leistungsbegriff, der einen objektiv meßbaren Energieaufwand pro Zeiteinheit umfaßt, nicht ausreicht, um eine Sportspielleistung zu erfassen.

Da Handeln und Lernen sowohl soziologische, psychologische, kognitive als auch emotional-affektive Dimensionen umfaßt, muß die Ableitung eines im Sportspiel anwendbaren Leistungsbegriffs diese Strukturen mit berücksichtigen.

Leisten im weitesten Sinne bezeichnet jedes an gesellschaftsspezifischen Gütemaßstäben orientiertes Handeln. Gegenwärtige Leistungsnormen sind nicht allgemein gültig, universal. Sie haben ihre Geschichte von ihrer Entstehung über ihre Entwicklung zum heutigen Zeitpunkt, bis hin zu ihrer Veränderung in der Zukunft.

Die Reaktionen der Gesellschaft auf das Handeln ihrer Mitglieder richten sich nach diesen Normen. So unterscheidet sich die Bewertung von Leistungen in modernen Gesellschaften von früheren Epochen darin, daß eine Egalisierung der Normen und damit eine Egalisierung der Chancen des Menschen stattfindet (vgl. EICHBERG 1976, 11, 24).

Inwieweit der Mensch von Natur aus ein leidenschaftliches Interesse für hohe Leistung über kulturelle Grenzen hinweg zeigt, ist fraglich. Jedoch scheint Leistung für den größten Teil der modernen Menschen ein erstrebenswertes, mindestens bejahtes Prinzip zu sein. Menschliches Leben ohne Leistung ist kaum vorstellbar, da sich kulturelle Entwicklungen nur über kulturelle Leistungen erklären lassen (vgl. KLAFFKI 1964, 38; ADAM 1975, 67).

"Leistung (im soziologischen Zusammenhang) kann man auffassen als Maß für die Zielerreichung bei zielgerichteten geplanten Aktionen des Einzelmenschen oder der Gruppe."
(ADAM 1975, 67)

Neben der Kulturspezifität von Erwartungs- und Bewertungsmustern wandelt sich auch die individuelle "Leistungsthematik" (HECKHAUSEN 1974 a, 99).

Der psychologisch orientierte Leistungsbegriff berücksichtigt derartige individuelle Aspekte menschlichen Handelns. Er ist von individuell-selektiven Entscheidungen und sozialnormierten Bewertungen abhängig. Die Zielsetzung wird je nach Motivation und Wertorientierung des Einzelnen oder sozialer Gruppierungen unterschiedlich formuliert und die daraufhin organisierten Handlungen als Leistung bewertet. Dies macht ihn zu einem relativen Begriff (EHRICH/GIMBEL 1978, 474).

Nur unter bestimmten Bedingungen ist die Voraussetzung gegeben, eine Sportspielhandlung als Leistung zu klassifizieren:

1. Ein erzielttes Handlungsergebnis muß objektivierbar sein und Aufgabencharakter besitzen.
2. Ein Handlungsergebnis muß auf einen Maßstab beziehbar sein. Die Handlung selbst muß Anforderungen an den Spieler stellen.
3. Die Handlungen müssen gelingen oder mißlingen können und damit zwischen den Randbereichen des Zu-Leichten und des Zu-Schweren liegen.
4. Der Spieler muß den Tüchtigkeitsmaßstab als verbindlich anerkennen.
5. Das Handlungsergebnis muß vom Spieler selbst verursacht sein (vgl. HECKHAUSEN 1974 a, 14 ff.).

Die Bewertung hängt sowohl von den Fähigkeiten und der Anstrengungsbereitschaft des Spielers als auch von seiner eigenen und der Beurteilung anderer Gruppenmitglieder ab und wird von äußeren und inneren Bedingungen beeinflusst. Sie vollzieht sich über die kognitivinterpretierende Handlungsdimension und ist

"eine Sache der sozial allgemein durchgesetzten oder zumindest der von der jeweils für den Handelnden relevanten Bezugsgruppe akzeptierten Konventionen, der Normen." (v. KROKOW 1974,9)

Dabei müssen die bei der Eigenbewertung zugrunde gelegten Normen nicht unbedingt mit denjenigen außenstehender Betrachter übereinstimmen.

Ob Leistung vorliegt ist deshalb sowohl von individuellen als auch von sozial normierten Entscheidungs- und Bewertungsprozessen, denen unterschiedliche Standards zugrunde liegen können, abhängig (vgl. HEINEMANN 1975).

Darüber hinaus muß die zu bewertende "Aktivitätsdimension" (HEINEMANN 1975, 120) festgelegt werden.

Es ist zu prüfen, ob der Gewinn eines Wettkampfes (sportliche Leistungsdimension), die Kombinationsfähigkeit und Taktik (intellektuelle Leistungsdimension) oder Kameradschaft, Gruppensolidarität (soziale Leistungsdimension) die Grundlage zur Leistungsbewertung darstellt (vgl. HEINEMANN 1975, 120, 121).

Im individuellen Bezugsrahmen bestimmt der Einzelne nach seinen eigenen Bewertungsmaßstäben, in welcher Form seine Handlungen oder die seiner (sozialen) Partner als Leistung bewertet werden.

Im sozialen Bezugsrahmen dagegen erfolgt eine Leistungsbeurteilung aufgrund sozialer Normierung und Sanktionierung einer Gruppe.

Bei diesem Vorgang heben Beobachter relevante Kriterien aus sozialen Situationen hervor und bewerten sie als Leistung. Somit wird erst nach Anerkennung durch andere Personen oder Gruppen Leistung konstituiert. Die Gesellschaft bezeichnet Leistung als etwas, das eigentlich aus zwei Leistungen besteht:

"aus einer Aktion, die bestimmte sozial etablierte 'Leistungskriterien' aufweist und aus ihrer Präsentation als einer Aktion, die den 'Leistungsnormen' der Gesellschaft entspricht. Eine Aktion, die als 'Leistung' sozial anerkannt ist, besteht, wie wir sagen wollen, aus einer 'Aktionsleistung' und einer 'Präsentationsleistung'." (GEBAUER 1972, 189)

Aktion und Eigenpräsentation (Primärpräsentation) sind integrierter Bestandteil der Sportspielleistung. Sie wird oft erst anerkannt, wenn sie zusätzlich von sozialen Gruppen (z.B. über Medien) präsentiert wird (Fremd-, Sekundärpräsentation). So ist es möglich, daß eine mäßige Aktion, verbunden mit hoher Eigenpräsentation, als große Leistung Bewertung findet, wenn darüber hinaus eine hohe Fremdpräsentation stattfindet. Andererseits bleibt eine gute Aktionsleistung ohne soziale Anerkennung, wenn die sie verstärkende Fremdpräsentation ausbleibt.

Mit GEBAUER (1972, 188 ff.) besteht Leistung aus

- einer Aktionsleistung, die eigenpräsentiert wird und
- ihrer Fremdpräsentation.

Leistung im Sportspiel läßt sich definieren als die Präsentation von den Fähigkeiten und der Anstrengungsbereitschaft der Spieler abhängigen Sportspielhandlungen, deren Handlungsergebnisse innerhalb eines sozialen Bezugssystems bewertet werden und auf Anerkennung zielen.

Die Bewertung von Aktions- und Präsentationsleistungen eines Spielers ist an die Erfüllung von Erwartungshaltungen gebunden. Sie stellt den Maßstab der Leistungsbeurteilung und ist bedeutend für die Rangplatzierung des Spielers innerhalb einer Mannschaft.

Im individuellen Bezugssystem wird das Handlungsergebnis, sofern es in Form des Handlungsziels erwartet wird, als persönlicher Erfolg bewertet. Im sozialen Bezugssystem dagegen müssen die Handlungen, um als Leistung gesellschaftlich anerkannt zu sein, "sichtbar gemacht werden" (DREITZEL 1974, 40).

Für die Einordnung der Spieler in soziale Rangordnungen ist nicht die persönliche Leistung von Wichtigkeit, sondern eher deren soziale Wirkung (vgl. LENK 1971 a, 27, 28, 83; 1972, 59 ff.).

"Erst im 'Erfolg' wird eine 'Leistung' konstituiert, und nur durch eine 'Leistung' ist ein 'Erfolg' möglich."
(GEBAUER 1972, 189)

Erfolg beinhaltet

- eine eigenpräsentierte Aktionsleistung
- eine Fremdpräsentation
- eine individuelle- /Gruppenbewertung, die von einer zuvor formulierten Erwartungshaltung abhängt und
- eine persönliche/soziale Anerkennung

Erfolg im Sportspiel läßt sich definieren als eigen-/fremdpräsentierte Sportspielhandlungen, die aufgrund von individuellen und sozialen Erwartungshaltungen bewertet werden und individuelle/soziale Anerkennung finden.

Nach den Ausführungen über Handeln, Lernen und Leisten im Sportspiel hat sich gezeigt, daß das Sportspiel trotz des Strebens nach Leistung und Erfolg nicht mit rationalem Handeln im Sinne von HABERMAS (1970, 1974) gleichgesetzt werden darf. Dies hieße, Sportspielhandeln auf seinen nüchternen Zweck zu reduzieren. Eine solche Auffassung geht von einheitlichen Bewertungsmaßstäben aus und vernachlässigt die Individualität der auf unterschiedlicher Erfahrung beruhender Motiv- und Wertorientierung der einzelnen Spieler. Wie aber lassen sich die Freude am technischen Gestalten, die Kreativität, die Sensationslust und die antreibenden Kräfte im Sportspiel erklären (vgl. RUMPF 1977, 392)?

4.6 Trainieren im Sportspiel

Die Formulierung eines geeigneten Trainingsbegriffs im Sportspiel muß die enge Beziehung zwischen den sportspielerischen Handlungen und ihren Aktivierungs- und Regulationsprozessen berücksichtigen und darf nicht, wie traditionellerweise üblich, die einzelnen Zielbereiche des Sportspiels Kondition, Technik, Taktik, Psyche und Sozialverhalten isoliert betrachten. Unter diesem Gesichtspunkt ist zu prüfen, inwieweit vorhandene Definitionen des sportlichen Trainings auf das Sportspiel übertragbar sind.

Eine enge Auffassung vom sportlichen Training hat die Sportmedizin, die es als systematische Wiederholung überschwelliger Reize mit morphologischen und funktionellen Anpassungserscheinungen zur Leistungssteigerung versteht. Ein derartiges Verständnis berücksichtigt lediglich meßbare Veränderungen im Organismus und nicht die sich durch körperliche Betätigung verändernden kognitiven und emotional-affektiven Strukturen des Spielers (vgl. HOLLMANN/HETTINGER 1976).

Ein erweiterter Trainingsbegriff ist bei HARRE (1971) zu finden. Er bezieht neben den Veränderungen des Leistungsvermögens auch die Leistungsbereitschaft durch sportliches Training mit in seine Definition ein.

"Sportliches Training ist der nach wissenschaftlichen, insbesondere pädagogischen Prinzipien gelenkte Prozeß der sportlichen Vervollkommen, der durch planmäßiges und systematisches Einwirken auf das Leistungsvermögen und die Leistungsbereitschaft darauf hinzielt, Sportler zu hohen und höchsten Leistungen in einer Sportart oder in sportlichen Disziplinen zu führen." (HARRE 1971, 14)

Auch LETZELTER (1978, 16) schließt physische und psychische Merkmale in den Trainingsbegriff ein und unterstellt ihre gegenseitige Beeinflussung. Demnach ist Training ein

"Verfahren zur Optimierung oder Stabilisierung der konditionellen Eigenschaften und koordinativen Fähigkeiten, der technischen und taktischen Fertigkeiten sowie taktischen Fähigkeiten."

Sowohl bei HARRE (1971) als auch bei LETZELTER (1978) ist Training mehr als ein Anpassungsvorgang verschiedener Organsysteme im Sinne eines Reiz-Reaktionsschemas. Neben den biologischen Veränderungen schließt sportliches Training bei beiden Autoren einen psychologischen und pädagogischen Aspekt mit ein.

Trotzdem sind beide Begriffsdefinitionen auf das Sportspiel nicht übertragbar, da sie die einzelnen Variablen additiv aneinanderreihen und somit die Strukturen der Sportspielhandlung nicht zutreffend berücksichtigen.

MARTIN (1977) definiert sportliches Training aus handlungspsychologischer Sicht und kommt deshalb einer Begriffsdefinition für das Sportspieltraining näher.

"Sportliches Training ist ein planmäßig gesteuerter Prozeß, bei dem mit inhaltlichen, methodischen und organisatorischen Maßnahmen, entsprechend einer Zielvorstellung, Zustandsänderungen der komplexen sportmotorischen Leistung, Handlungsfähigkeit und des Verhaltens entwickelt werden sollen."
(MARTIN 1977, 21)

In der Trainingslehre von MARTIN (1977) werden die kooperativen Leistungen der Mannschaft über die einzelnen Bereiche der motorischen Grundeigenschaften, Technik und Taktik entwickelt. Diese traditionelle Systematik geht von der falschen Vermutung aus, daß Training im Sportspiel primär körperliche Grundlagen zu schulen habe, bevor dann die Techniks Schulung und zuletzt das taktische Spielverständnis trainiert werden müsse. Das Prinzip vom-Einfachen-zum-Komplexen scheint im Lehr-Lernweg der Sportspiele nicht ausschließlich Gültigkeit zu besitzen.

"Stets ist eine steigend-fallende Zweiphasigkeit feststellbar, die wir plastisch mit Sammeln von einzelnen Erfahrungen (Kumulieren) und Ordnen nach gemeinsamen Merkmalen (Strukturieren) beschreiben können. Eine bessere Ordnung scheidet Überflüssiges wieder aus und macht das Komplexen wieder einfach." (HAGEDORN 1981, 14)

Faßt man Gemeinsamkeiten der hier angeführten Trainingsdefinitionen zusammen, dann läßt sich Training als ein zielgerichteter und leistungsorientierter Prozeß darstellen. Da sowohl Handeln als auch Lernen von Intentionen bestimmt wird, scheint sich der Trainingsbegriff insbesondere durch die Leistungsorientierung von den beiden anderen Begriffen abzuheben. Handeln stellt einen Oberbegriff von Lernen und Trainieren dar.

Die Leistungsorientierung im Training kommt dadurch zum Ausdruck, daß

- die Belastungskomponenten (Umfang und Dauer) ansteigen
- die Zielsetzungen spezieller werden
- einschränkende Handlungsbedingungen an Bedeutung gewinnen und
- der Grad der Planmäßigkeit zunimmt (vgl. WASMUND/BODENSTEDT 1982, 29).

In diesem Sinne kann Training im Sportspiel definiert werden als

komplexer Prozeß, der durch systematische Planung und Organisation Anpassungsvorgänge aller die motorisch-realisierende Handlungsdimension aktivierenden und regulierenden Prozesse bewirkt und unter Berücksichtigung der leistungsbestimmenden Variablen zu einer Festigung und Erweiterung der Handlungskompetenz im Sportspiel führt.

5 SPORTSPIELMODELL

Das Sportspiel stellt eine besondere Form des Regelspiels dar, weil es als leistungsorientiertes Mannschaftsspiel betrieben wird und deshalb

"sowohl hochspezialisierte Spieler als auch komplexe Organisations- und Koordinationsformen" (SUTTON-SMITH 1978, 198)

erfordert. Wettkampfmäßig betrieben ist es für die Spieler beider Mannschaften mit konkreten Zielen, z.B. der Erringung einer Meisterschaft u.a., verbunden.

Sportspiel lässt sich definieren als

kulturell geprägtes, institutionalisiertes, leistungsorientiertes Spiel, das als Wettkampf zwischen zwei Mannschaften nach festgelegtem Regelwerk mit dem Ziel des Sieges über den Gegner ausgetragen wird und zu einem quantifizierbaren Handlungsergebnis führt.

Nachdem die Strukturen der Aktivierung und Regulation von Sportspielhandlungen untersucht wurden, gilt es nun, die verschiedenen Handlungssysteme des Binnen- und Umfeldes zu analysieren und ihre gegenseitige Beeinflussung im Modell darzustellen.

5.1 Handlungssysteme

5.1.1 Handlungssystem Mannschaft

Das Handlungssystem Mannschaft wird von den Handlungsträgern Spieler, Mitspieler, Trainer und dem Betreuer team repräsentiert.

Der Handlungsträger Trainer gibt unter subjektiver Einschätzung der Handlungskompetenzen seiner Spieler und der Bewertung der Spielstärke des Gegners taktische Handlungspläne vor. Dabei erfolgt eine Verteilung von Teilaufgaben in Form von differenzierten Spielerrollen.

Das Erreichen gemeinsamer und persönlicher Handlungsziele ist mit Erwartungen verbunden. Die unterschiedlichen Präsentationsmöglichkeiten der einzelnen Spielerrolle können zu Konflikten führen, wenn persönliche Handlungsziele nicht in Einklang mit den Präsentationsmöglichkeiten der zugewiesenen Rolle stehen.

Als Störgröße wirkt die gegnerische Mannschaft, die nach dem Prinzip der Überbietung gleiche und deshalb miteinander nicht zu vereinbarende Handlungsziele anstrebt und so einen Interessenkonflikt auslöst. Aktions- und Eigenpräsentationsleistungen jedes Spielers kommen nur in direkter Auseinandersetzung mit dem Gegenspieler zum Ausdruck.

Die Chance zum Erreichen der Handlungsziele steigt mit zunehmender Handlungsfähigkeit und Handlungsbereitschaft. Deshalb ist eine gezielte Vorbereitung auf den Wettkampf notwendig. Diese Aufgabe übernimmt der Trainer. Er wird unterstützt vom Betreuerteam, deren Handlungsträger je nach ihrer Funktion spezielle Aufgaben übernehmen (Arzt, Masseur, Beobachter u.a.).

5.1.2 Handlungssystem Schiedsgericht

Im institutionalen Sportspiel überwacht ein Schiedsgericht die Einhaltung der Spielregeln. Den konstitutiven Regeln entsprechend erfolgt eine Aufgabenverteilung auf mehrere Handlungsträger. Sie kontrollieren die Spielzeit (Zeitnehmer), überwachen die Spielfeldbegrenzung (Linienrichter), achten auf die Einhaltung der Regeln auf dem Spielfeld (Schiedsrichter) und überprüfen die Torfolge (Torrichter). Dem Handlungssystem Schiedsgericht gehört weiterhin ein neutraler Verbandsvertreter der übergeordneten Institution an.

Bei Regelverstoß eines Handlungsträgers der beiden spielenden Mannschaften spricht das Schiedsgericht Sanktionen für den betreffenden Spieler aus. Dies versuchen Handlungsträger anderer Handlungssysteme zu beeinflussen. Die Kontrolle und Überwachung des Spiels basiert auf der Grundlage individueller Interpretationen der Spielsituation unter Berücksichtigung der persönlichen Auslegung des Regelwerks.

Bei diesen Entscheidungen spielen kognitive Prozesse ebenso eine Rolle wie momentane emotional-affektive Zustände. Darüber hinaus spielen bewußte Sympathien oder Antipathien gegenüber einzelnen Spielern oder Mannschaften, sowie persönliche Ziele eine Rolle.

Die gemeinsame Verpflichtung aller Mitglieder auf dieselben Regeln ist Voraussetzung für das Funktionieren des Spiels. Nur bei Kenntnis der Regeln können die Handlungsträger ein bestimmtes Sportspiel austragen und Außenstehende den Sportspielhandlungen einen Sinn zuweisen (vgl. CACHAY 1978, 94).

5.1.3 Handlungssystem Zuschauer

Dem Handlungssystem Zuschauer gehören sympathisierende Zuschauer der Mannschaft A und Mannschaft B sowie neutrale Betrachter an. Ihre Anwesenheit verdeutlicht die öffentlich-kulturelle Beziehung und den adaptiven Transfer zwischen dem Sportspiel und der Gesellschaft (vgl. SUTTON-SMITH 1978, 94).

Durch die Zuschauerbeteiligung gerät das Sportspiel aus einer Isolation und ermöglicht Interaktionen zwischen Spieler und Zuschauer. Die Faszination, die vom Sportspiel ausgeht, liegt in der Attraktivität für den Zuschauer am Wettkampf teilzunehmen und dabei symbolische Rollen zu übernehmen (vgl. FRANKE 1978, 64, 65).

Dazu bieten sich ihm zwei Gelegenheiten. Entweder identifiziert sich der Zuschauer mit einzelnen Spielern oder der gesamten Mannschaft solange diese so handeln, wie er an deren Stelle auch handeln würde, oder er hat die Möglichkeit, ohne Identifikation mit dem Akteur eine Fähigkeiten-Bewertung vorzunehmen.

Er kann demzufolge

"eine Kommunikation nach eigener Wahl ... führen oder ... unterlassen, dabei Fähigkeiten 'mobilisiert' ... bekommen, wie es im Alltag kaum möglich ist." (FRANKE 1978, 121)

Er ist Handlungspartner, ohne selbst direkt zu handeln. Dies hat zur Folge, daß er sich jederzeit bei Enttäuschung über die Leistung der Spieler ohne Folgen aus dem Geschehen lösen kann, indem er Mißerfolge dem Aktiven selbst zuschreibt.

"Der institutionalisierte Sport bietet demnach einem Menschen in der Rolle des Zuschauers die einmalige Gelegenheit, ohne bedeutende Gefahr für seine Ich-Identität durch zwei selbstwählbare und ständig wechselbare Formen der Interaktions- 'Teilnahme' weitgehend nur positive Interaktionserfahrungen zu sammeln." (FRANKE 1978, 121)

Erwartungshaltungen und eigene Vorstellungen über Handlungsabläufe beeinflussen die Bewertung des Handlungsgeschehens. Dadurch ausgelöste Reaktionen sollen als Stimulanz für die sympathisierende Mannschaft oder als Irritation des Gegners wirken. Da der Zuschauer die beobachteten Handlungsabläufe aus anderer Perspektive als die Spieler beobachtet, fehlt zwischen beiden Handlungssystemen ein einheitlicher Bewertungsmaßstab. Trotzdem bleibt eine gemeinsame Kommunikationsbasis erhalten, indem der Spieler die Erwartungen des Zuschauers im Rahmen der ihm zugewiesenen Rolle zu erfüllen und der Zuschauer die Handlungen des Spielers zu beeinflussen versucht. Des weiteren wirken sich die Reaktionen des Zuschauers auf die Schiedsrichterleistung aus.

Darüberhinaus sind seine Handlungen bei Enttäuschung oder Antipathie gegenüber einzelnen Spielern darauf bedacht, dem Trainer eigene Vorstellungen über die Besetzung von Spielpositionen mitzuteilen.

Nimmt der Zuschauer nicht direkt am Sportspiel teil, so hat er die Möglichkeit, Informationen über das Spiel durch Medien zu erhalten. Durch diese Ablösung vom Spielfeldrand verliert er allerdings die Chance, durch eigenes Handeln Einfluß auf andere Handlungsträger des Sportspiels auszuüben. Die von den Medien verbreiteten Informationen erhält der vom Spielfeld abgelöste Zuschauer vorinterpretiert (vgl. JÜNGER 1953, 213).

5.1.4 Handlungssystem Öffentlichkeit

Dem Handlungssystem Öffentlichkeit gehören Journalisten der Medienbereiche Rundfunk, Fernsehen und Zeitung als Handlungsträger an. Ähnlich dem Handlungssystem Zuschauer fungiert das System Medien. Grundsätzlicher Unterschied zwischen beiden Systemen ist, daß die Journalisten Kommentare und Bewertungen über die Handlungen der Spieler, Trainer und des Schiedsgerichts unter kommerziellen Gesichtspunkten in der Öffentlichkeit abgeben. Bewertungsgrundlage sind individuelle Bewertungsmaßstäbe der Journalisten, in die Informationen von Spielern, Trainern sowie Verbandsvertretern einfließen.

Die Spieler sind darum bemüht, von den Journalisten gute Bewertungen zu erhalten, da diese Informationen die öffentliche Meinung beeinflussen. Deshalb ist die Eigenpräsentation der Spielerrolle von doppelter Bedeutung. Das Ziel des Spielers ist es, seine Handlungen im Rahmen seiner Spielerrolle so überzeugend darzustellen, daß sie als Fremdpräsentation eine positive Verstärkung durch die Journalisten erfahren.

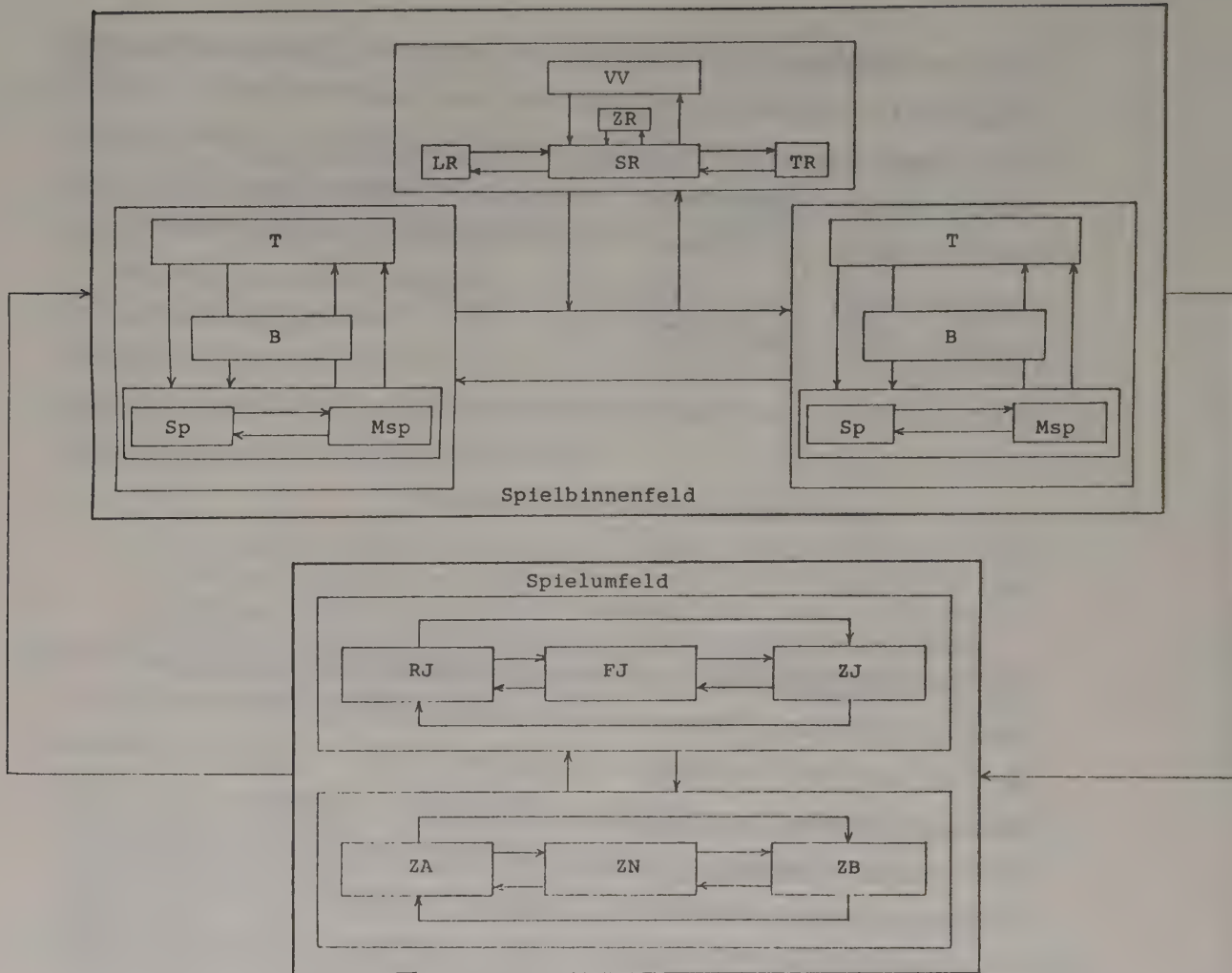
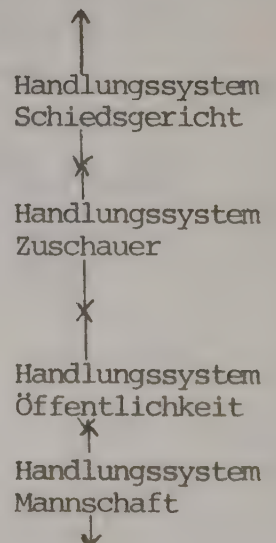


Abb. 14: Graphische Darstellung eines Sportspielmodells unter dem Aspekt der gegenseitigen Beeinflussung einzelner Handlungssysteme

Legende:

- SR = Schiedsrichter
- LR = Linienrichter
- TR = Torrichter
- ZR = Zeitnehmer
- VV = Verbandsvertreter
- ZA = sympathisierende Zuschauer von Mannschaft A
- ZB = sympathisierende Zuschauer von Mannschaft B
- ZN = neutrale Zuschauer
- RJ = Rundfunkjournalist
- FJ = Fernsehjournalist
- ZJ = Zeitungsjournalist
- Sp = Spieler
- MSp = Mitspieler
- B = Betreuer
- T = Trainer



5.2 Training und Wettkampf

Die Auseinandersetzung des Spielers mit seiner Spielwelt vollzieht sich auf zwei zeitlich aufeinander folgenden und sich gegenseitig beeinflussenden Ebenen: Training und Wettkampf.

Training soll die Spieler auf den Wettkampf vorbereiten. Der Wettkampf ist die eigentliche Bezugsgröße. Hier müssen die Spieler als Handlungsträger ihre Handlungskompetenz beweisen und sich bewähren. Der Wettkampf bringt sie in Grenzsituationen der Belastung und Beanspruchung. Deshalb sind Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft der Spieler unter Beachtung der Prinzipien der Trainingslehre auf einem hohen Niveau zu stabilisieren. Der Spieler muß mit Hilfe kognitiver Regulationsprozesse seine körperlichen Fähigkeiten und sensomotorischen Fertigkeiten zu einem festgelegten Zeitpunkt aktivieren und unter Entscheidungsdruck und Erfolgszwang Handlungsmuster aufbauen, die im Wettkampf je nach Spielsituation abgerufen und variiert werden können (vgl. HAGEDORN 1981, 39; 1982 c, 237).

Das Anforderungsprofil des Wettkampfs bestimmt die Planung des Trainingsprozesses. Die Formulierung der Trainingsziele ist abhängig von den Bedingungen, die den Wettkampferfolg beeinflussen. Die Kenntnis der leistungsbestimmenden Variablen gewährleistet eine Prognose über den zu erwartenden Wettkampferfolg, sofern sie

"durch standardisierte Trainingsprogramme miteinander verbunden werden können" und "im Wettkampf hinsichtlich ihrer Wirksamkeit objektivierbar" (HAGEDORN 1982 c, 239)

sind. Deshalb ist

"das praktizierte Training ein vollzogenes Wahrscheinlichkeitsmodell des Wettkampfs" (HAGEDORN 1981, 41).

In diesem Sinne läßt sich der Wettkampf definieren als

ein Leistungsvergleich zwischen zwei Mannschaften, bei dem die Spieler innerhalb eines festgelegten Regelwerks ihre im Training erworbene Handlungskompetenz anwenden.

5.2.1 Trainingsmodell

Der Prozeß zur Verbesserung der Handlungsfähigkeit im Sportspiel vollzieht sich auf der Grundlage eines konkreten Trainings- und Leistungszustandes eines Spielers hin zu einem definierten Sollwert. Dafür ist es notwendig, Entscheidungen über Inhalte der Trainingshandlungen, Methoden und Organisationsformen zu treffen. Um Trainingseffekte zu erzielen, müssen dabei Schwellenwerte überschritten werden. Mit zunehmender Erfahrung des Spielers verändert sich das Bedingungsgefüge der sportlichen Leistung, so daß dies eine Veränderung der Trainingsziele, -inhalte und -methoden erfordert (vgl. LETZELTER 1978, 14).

Jede Einheit steht unter einem Trainingsziel. Nach Durchführung des Trainings stellt die Trainingserfolgskontrolle die Grundlage neuer Trainingsziele dar. Komplexe Trainingsziele werden in Teilziele aufgegliedert, die je nach der Komplexität ihrer Handlungsstrukturen eine unterschiedliche Anzahl an Trainingseinheiten umfaßt.

Den in zeitlicher Reihenfolge stehenden Phasen des Trainings (Vorgabe-Durchführung-Kontrolle) werden häufig Vorbereitungsphasen (z.B. Erwärmung) Vor- und Ausklangphasen (z.B. freies Spiel) nachgeschaltet.

Der Trainingsprozeß kann nur dann optimiert werden, wenn innerhalb seiner Zielbereiche Körper, Geist und Seele sich die durch aktives Handeln gemachten Erfahrungen durch kognitives Verarbeiten im Bewußtsein festigen. Dies verlangt eine Trainingsstruktur mit differenzierter Planung und Organisation des Trainingsprozesses (vgl. MARTIN 1977, 29; WASMUND/BODENSTEDT 1982, 25).

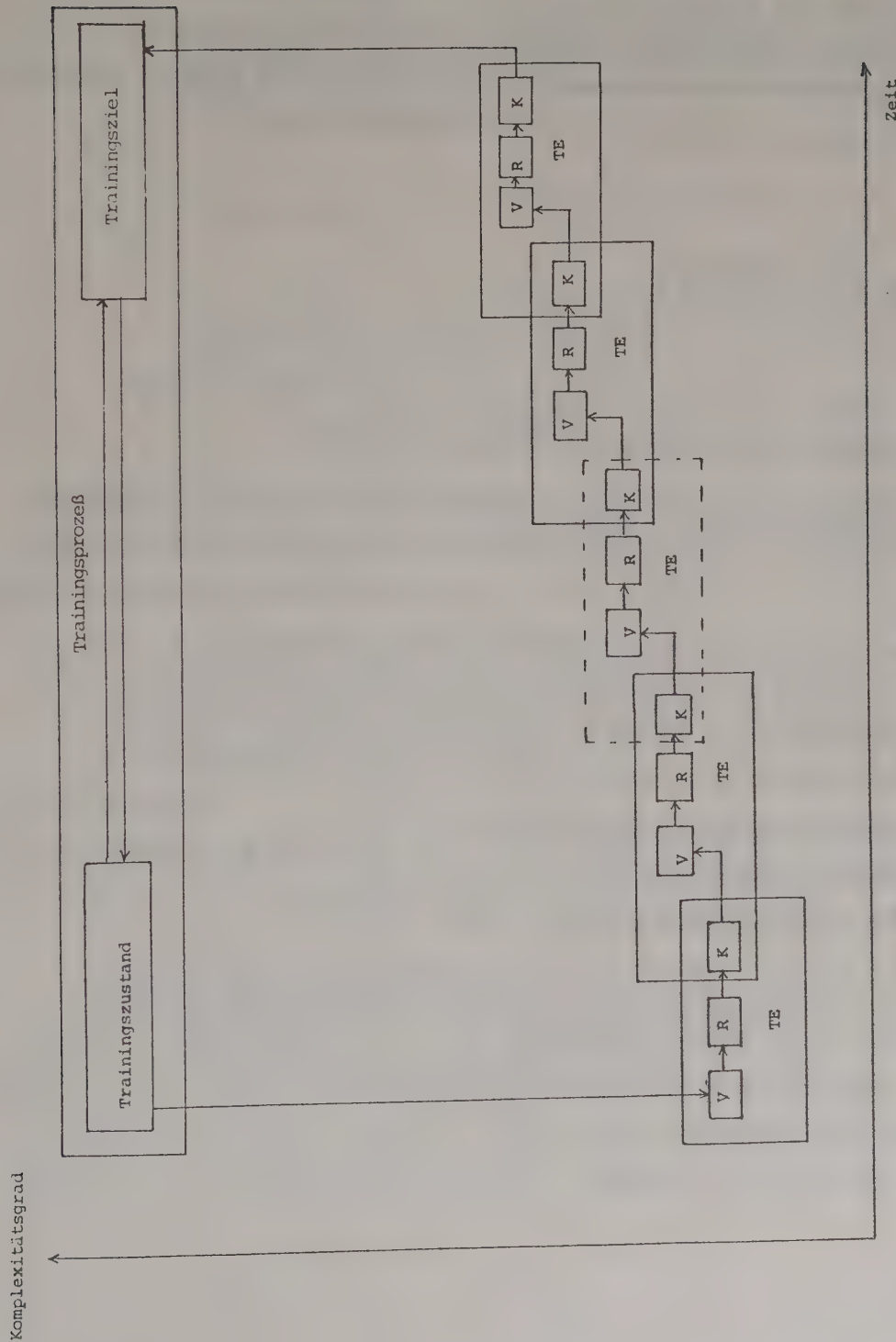


Abb. 15 Allgemeines Trainingsmodell zum Erreichen eines komplexen Trainingsziels im Sportspiel

- Legende:
- | | | |
|----|---|------------------|
| TE | = | Trainingseinheit |
| V | = | Vorgabe |
| R | = | Realisierung |
| K | = | Kontrolle |

5.2.2 Trainingsplanung und Trainingsorganisation

Training als Lernprozeß unter leistungsorientierten Bedingungen soll die Handlungskompetenz der Spieler erweitern. Zur richtigen Auswahl und Vermittlung von neuen Handlungsmustern gehört die Einsicht eines Trainers, einen Zusammenhang zwischen Zielsetzungen, geeigneten Methoden und Trainingsmitteln herzustellen, um für die Spieler günstige Trainingsbedingungen zu schaffen (vgl. HAGEDORN 1981).

5.2.2.1 Trainingsziele

Das Trainingsziel ist das angestrebte sportliche "Ergebnis planmäßigen Vorgehens im Training" (RÖTHIG 1972, 243).

Nach den Trainingszielen richten sich die Trainingsinhalte, -methoden und -mittel aus (vgl. LETZELTER 1978, 19). Aus diesem Grunde ist die Formulierung der Trainingsziele der erste Schritt trainingsdidaktischer Überlegungen. Grundlage zur Bestimmung der Trainingsziele ist der möglichst objektiv zu ermittelnde Trainingszustand einzelner Spieler oder der Mannschaft als Ist-Wert. Das Trainingsziel kennzeichnet die daraufhin definierte angestrebte Veränderung der Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft. Da Sportspieltraining mit einer Erweiterung der Handlungskompetenz verbunden sein soll, zielt es auf Strukturveränderungen und Erweiterungen von Sportspielhandlungen.

Das oberste Trainingsziel, ein "optimales Zusammenspiel mit größter Erfolgswahrscheinlichkeit" (HAGEDORN 1981, 45) im Wettkampf zu erreichen, verlangt zwischen den Spielern abgestimmte, stabile aber flexibel anwendbare Handlungsmuster, die trotz störender Umstände durchsetzbar sind. Daraufhin lassen sich folgende, allgemeine Trainingsziele formulieren:

1. Zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit

- die Verbesserung sportspielspezifischer körperlicher Fähigkeiten,
- der Aufbau sensomotorischer Fertigkeiten,
- der Aufbau der Fähigkeit zur Interaktion zwischen Mit- und Gegenspielern und
- die Entwicklung der Fähigkeit zur kognitiven, möglichst optimalen Aktualisierung der körperlichen Fähig- und Fertigkeiten im Auf- und Ausbau sowie in der Veränderung und Anwendung komplexer Handlungsmuster.

2. Zur Verbesserung der Leistungsbereitschaft

- die Förderung der Motivation, des Spielerlebens sowie die Fähigkeit zur Erfolgs- oder Mißerfolgstoleranz in der Mannschaft (vgl. HAGEDORN 1981, 37).

Da die Sportspielhandlungen nicht isoliert unter einem der genannten Zielbereiche trainiert werden können, läßt sich die Handlungskompetenz nur im Zusammenwirken der einzelnen Faktoren optimieren (vgl. MARTIN 1977, 29, 30).

Je nach dem Ist-Zustand läßt sich Sportspieltraining in Abhängigkeit von der jeweiligen Trainingsperiode und unter Berücksichtigung der leistungsbestimmenden Variablen unter Dominanz einzelner Zielbereiche stellen.

Optimierung des Trainings fordert deshalb eine systematische Trainingsplanung und schließt das freie, unsystematische, nur durch Kreativität bestimmte Handeln aus. Dabei sind grundsätzlich die strukturellen und funktionalen Zusammenhänge zwischen dem Sportspielhandeln und seinen aktivierenden und regulierenden Systemen zu bedenken (vgl. VOLPERT 1976; GROENEVELD/SIEBERT 1979; HAGEDORN 1982).

5.2.2.2 Trainingsmethoden

"Trainingsmethoden sind ... planmäßige Verfahren, die auf allgemeine oder spezielle Trainingsziele ausgerichtet sind."
LETZELTER 1978, 29)

Die Anwendung einer bestimmten Trainingsmethode zum Erreichen eines Trainingsziels bezieht sich auf

1. Trainingsinhalte,
2. Belastungsnormative,
3. Organisation,
4. Trainingsmittel,
5. Aktionsweisen,
6. Aufgliederung nach Lernphasen (vgl. LETZELTER 1978, 29).

Aus der Struktur der Sportspielhandlungen, insbesondere deren kognitive Verarbeitung von Informationen zur motorischen Lösung einer Spiel-aufgabe und dem Handeln des Spielers innerhalb eines Mannschaftskonzepts, leiten sich folgende Methodenbereiche ab:

- Methoden des aktiven sportspielspezifischen Handelns
- Methoden des Sprechens, Denkens und Vorstellens
- Methoden der Psychoregulation
- Methoden der Sozio-regulation
(vgl. VOLPERT 1976, 228; HAGEDORN 1981, 46).

Im Folgenden sollen die beiden erstgenannten Methodenbereiche ausführlicher betrachtet werden. Dagegen entfällt eine intensive Diskussion der Methoden der Psycho- und Sozio-regulation, da sie in der Literatur bislang noch nicht genügend ausgewiesen sind (vgl. LÜSCHEN 1966 a; VOLPERT 1973; GABLER 1979; EBERSPÄCHER 1982).

5.2.2.2.1 Methoden des aktiven sportspielspezifischen Handelns

Die Methode des aktiven sportspielspezifischen Handelns ist durch die praktische Ausführung der Sportspielhandlungen gekennzeichnet. Ein wichtiger Faktor zum Erreichen der Trainingsziele ist die Belastungsstruktur. Kriterien dafür sind Reizintensität, -umfang, -dichte und -dauer.

Wird die Verbesserung der sportspielspezifischen körperlichen Fähigkeiten als eine Komponente der Leistungsfähigkeit angestrebt, so lassen sich für die Belastungsdosierung folgende Angaben machen:

1. Für eine Verbesserung der sportspielspezifischen körperlichen Fähigkeiten im Bereich der Maximalkraft und Schnelligkeitsausdauer sind hohe Intensitäten, lange Pausen, wenig Wiederholungen pro Serie und kurze Reize erforderlich.
2. Eine Verbesserung der Ausdauer ist durch eine Belastung mit geringen Intensitäten, keinen Pausen bei einem langen ausdauernden Reiz oder kurze Pausen zwischen vielen kurzen Reizen zu erzielen.
3. Zielt die Belastungsstruktur vorwiegend auf die Verbesserung der Schnellkraft und Kraftausdauer, so liegen ihre Komponenten zwischen den Extremen dieser beiden genannten Methoden (vgl. FREY 1981, 130).

Im Bereich der Ausdauer scheinen drei bis vier Belastungseinheiten in der Woche den größten Effekt hinsichtlich einer Leistungsmaximierung zu ergeben. Häufigkeit und Dauer der Belastung sind dabei nicht gleichwertig. Durch eine lange Dauer kann eine geringe Häufigkeit nicht kompensiert werden (vgl. FREY 1981, 147, 149).

Körperliche Adaptationen vollziehen sich durch Kraft-schneller als durch Ausdauertraining. Unabhängig von der Art der Kraftübungen scheinen drei- bis viermalige Kraftbeanspruchungen pro Woche eine optimale Wirkung zu erzielen. Als Minimalanforderung nennt FREY (1981, 166) für den Bereich von dynamischen Kraftübungen zwei und für den Bereich statischer Kraftübungen eine Belastungseinheit pro Woche.

Beim Schnelligkeitstraining ist der optimale Zustand der Erregbarkeit des Zentralnervensystems eine wichtige Voraussetzung zur Leistungsentwicklung. Demzufolge sind die Pausenintervalle so zu gestalten, daß der Spieler möglichst durch die vorhergehende Belastung nicht mehr ermüdet ist. Als Konsequenz daraus ergibt sich, daß Schnelligkeitsübungen zu Beginn einer Woche nach vorhergehender Erholungsphase in das Trainingsprogramm eingebaut werden, da zu dieser Zeit noch keine Spuren von unvollständiger Wiederherstellung vorangegangener Trainingseinheiten zu finden sind (vgl. ZACIORSKIJ 1972, 59, 60).

Zur Schulung der Beweglichkeit dienen Dehnübungen als Trainingsmittel, die mit hoher Reizintensität und mit 10 bis 15 Wiederholungen durchgeführt werden. Dehnübungen sollten in jedem Training Anwendung finden, um die Beweglichkeit des Spielers auf einem hohen Niveau konstant zu halten (vgl. HARRE 1971; ZACIORSKIJ 1972; MARTIN 1977; LETZELTER 1978).

Neben der Belastungsdauer und -häufigkeit ist die Frage nach der zeitlichen Folge zwischen den Belastungseinheiten und ihre inhaltliche Gestaltung von Interesse.

Der Wechsel zwischen Belastung und Erholung muß so dosiert sein, daß ein neuer Reiz zum Zeitpunkt des höchsten Standes der Überkompensation gesetzt wird. Wegen der unterschiedlichen Adaptationsprozesse des Körpers nach vorangegangenen Belastungsformen ist eine Abwechslung der Trainingsreize notwendig. Darüber hinaus können Regenerationsprozesse durch entsprechende Maßnahmen (Ernährungsplan, Massage, Sauna etc.) verkürzt werden, so daß ein optimales Verhältnis zwischen Belastung und Erholung entsteht.

Ein maßgebliches Kriterium für die Stabilität der Adaptationsprozesse ist die Dynamik des Trainingsaufbaus. Ein kurzfristiger Aufbau bewirkt eine instabile Adaptation, die nach Abbruch einer Belastung zu einem ebenso schnellen Niveauverlust führt.

"Je schneller eine Leistung aufgebaut wird, desto labiler ist die sportliche Form." (LETZELTER 1978, 94)

Ein derartiges Verhalten der Adaptationsfestigkeit in Abhängigkeit von der Dynamik des Aufbaus besteht sowohl für die Kraft als auch für die Ausdauer. Für den Bereich der Schnelligkeit werden noch kürzere Zeitintervalle des Abbaus genannt.

"Mit großer Wahrscheinlichkeit bildet sich also Schnelligkeit, Schnelligkeitsausdauer und Schnellkraft vor der statischen bzw. nicht schnellkräftig-dynamischen Kraft und diese vor der (aeroben) Ausdauer nach Belastungsabbruch zurück." (FREY 1981, 249)

Daraus ergibt sich, daß ein stabiles Leistungsvermögen im Sportspiel im Bereich der körperlichen Fähigkeiten nur über einen gezielten, langfristigen Trainingsaufbau zu erreichen ist.

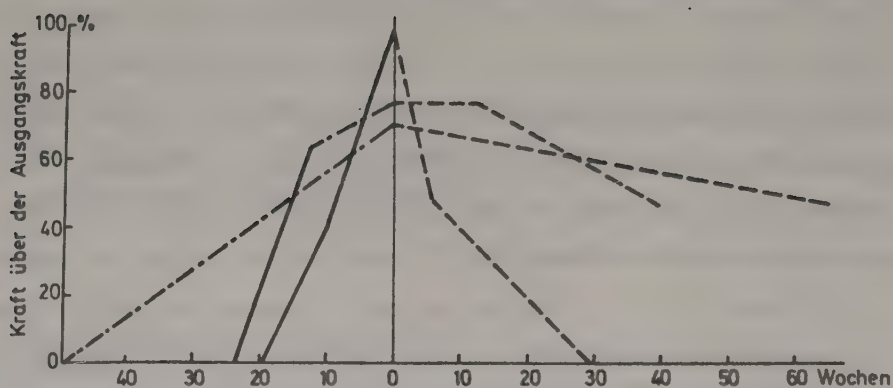


Abb. 16: Besonderheiten der Entwicklung und Erhaltung des Trainingszustandes bei unterschiedlicher Belastung und Erholung (vgl. MATWEJEW 1972 a, 137)

—— Tägl. Training; .-.-.- wöchentl. Training; ---- kein Training

Für die Belastungsdosierung und die Auswahl der Trainingsmittel innerhalb einer Trainingseinheit liefert die Trainingslehre folgende Regeln: Grundsätzlich sollen Ausdauerbelastungen am Ende einer Trainingseinheit stehen, da diese nach dem Prinzip unvollständiger Erholungsphasen trainiert werden. Davor lassen sich Maßnahmen zur Erhaltung und Steigerung von Kraft und Schnelligkeit einsetzen. Gegen eine Anwendung von Schnelligkeits- und Schnellkraftübungen in einer Trainingseinheit ist nichts einzuwenden. Dagegen ist es sinnvoll, Schnelligkeitsübungen und auf Muskelhypertrophie zielende Maximalkraftbelastungen voneinander zu trennen.

Im Bereich des Krafttrainings sind dynamische vor statischen Kraftübungen einzusetzen. Die das Nervensystem stark beanspruchende Schnelligkeitsausdauer soll vor Kraftausdauerbelastungen und diese wiederum vor dem allgemeinen Ausdauertraining liegen (vgl. FREY 1981, 266 ff.).

Ein weiteres Problem bei Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Sportspiel stellt das Training sensomotorischer Fertigkeiten (Techniktraining) im Zusammenhang mit den körperlichen Fähigkeiten dar.

In der Lernphase steht Techniktraining am Anfang einer Trainingseinheit. Erst danach folgt Schnelligkeits-, Kraft- und Ausdauertraining. Mit zunehmender Automatisierung von Bewegungsabläufen ist es ratsam, die Techniks Schulung in Verbindung mit der spezifischen Belastungsstruktur des Sportspiels zu schulen, da dies den Anforderungen im Wettkampf entspricht.

Es ist zu beachten, daß nicht unbedingt hinter dem Techniktraining die Schulung körperlicher Fähigkeiten sinnvoll erscheint.

Während Ausdauertraining jederzeit hinter dem Techniktraining stehen kann, ist ein Techniktraining von einem Muskelhypertrophie bewirkenden Krafttraining zu trennen (vgl. ZACIORSKIJ 1972; MARTIN 1977, 61; FREY 1981).

5.2.2.2.2 Methoden des Sprechens, Denkens und Vorstellens

Neben den Methoden des aktiven sportspielspezifischen Handelns ist es erforderlich, Methoden des Sprechens, Denkens und Vorstellens in den Trainingsprozeß einzubeziehen, um den Bereich der kognitiven Handlungsregulation zu erfassen.

Dazu zählen

- Training und verbale Kommunikation
- Training durch interne Realisation (VOLPERT 1976, 63 ff.).

Beim Training durch verbale Kommunikation werden dem Spieler verbale Informationen über die zu realisierende Handlung vermittelt.

Unter dem Begriff des Trainings durch interne Realisation sind alle Trainingsformen zu verstehen,

"bei denen die zu übende Tätigkeit auf höheren Regulations-
ebenen aktualisiert wird, ohne tatsächlich zur Ausführung
zu kommen und ohne Gegenstand einer verbalen Kommunikation
zu sein" (VOLPERT 1976, 66).

Die zwei Grundformen, die dieser Trainingsmethode untergeordnet sind, sind das mentale und observative Training. Die Kombination verschiedener Methoden, wie beispielsweise der Wechsel von mentalem Training und aktivem sportspielspezifischem Handeln, wirkt sich positiv auf den Trainingsprozeß aus (vgl. ULICH 1964; VOLPERT 1976).

Mentales Training wird dabei als systematisches "Probehandeln" (gedankliche Vorstellung eines Bewegungsablaufs ohne gleichzeitigen praktischen Vollzug) aufgefaßt, bei dem eine Modifizierung und Präzisierung des Bewegungsentwurfs erreicht wird (vgl. ULICH 1964, 339; RÖTHIG 1972, 240; VOLPERT 1976, 70; CRAFTY 1979, 365).

Gerade im Sportspiel scheint der Einsatz dieser Kombination sinnvoll. Das Durchspielen des Handlungsplans bedeutet Antizipation des Handelns. Dadurch entsteht ein Handlungsmuster, das den späteren Vollzug der vorgestellten Handlung in geeigneter Weise vorbereitet (vgl. ULICH 1964, 339; VOLPERT 1976, 68, 69; EGGER 1975, 84).

"Je stärker eine motorische Fertigkeit durch perzeptiv-kognitive Komponenten bestimmt wird, um so erfolversprechender ist der Einsatz von mentalen Trainingstechniken und je mehr die Leistung vom motorisch-technischen Geschick anhängig ist, um so mehr erfordert der Lernprozeß praktische Übungen."
(EGGER 1975, 83)

Die Wirkung der mentalen Trainingsmethode ist neben der Aufgabenart vom Alter abhängig. Bei Fortgeschrittenen führt diese Methode zu besseren Erfolgen, da ihr Einsatz ein Minimum an praktischer Bewegungserfahrung voraussetzt. Darüber hinaus läßt sich keine Beziehung zwischen dem mentalen Training und der Intelligenz nachweisen (vgl. EGGER 1975, 83, 84).

Nicht zu unterschätzen ist die Wirkung eines Methodenwechsels von mentalem und praktischem Training auf die Motivation des Trainierenden. Mentales Training ruft Realisierungsverlangen hervor und erhöht die Anpassungsfähigkeit und damit die Sicherheit während der Bewegungsausführungen (vgl. GRÖSSING 1975, 163).

Einen weiteren Vorteil sieht RIEDER (bei THOMAS 1978, 147, 148) beim Wechsel der Trainingsmethoden darin, daß die Kombination von abwechselnd praktisch und mental trainierten Fertigkeiten besser behalten werden als allein praktisch geübte.

Bei Durchführung des mentalen Trainings können verschiedene Formen angewandt werden:

- Variation der Situation und
- Variation der Instruktion (vgl. VOLPERT 1976, 67).

Die optimale Zeitspanne zum Memoieren einer Fertigkeit scheint bei etwa fünf Minuten zu liegen. In dieser Zeit stellt sich angeblich die größte Verbesserung der Bewegungsfertigkeit ein. Da sich diese Zeitangabe auf kleinmotorische Bewegungsabläufe bezieht, ist ihre Übertragung auf das Sportspiel nur bedingt möglich (vgl. TWINING b. CRATTY 1979, 365).

5.2.2.2.3 Trainingsmittel

Unter dem Begriff der Trainingsmittel sind alle

"bei der Realisierung der Trainingsmethoden verwendeten Hilfen, die der planmäßigen Entwicklung der Leistungsfähigkeit dienen" (RÖTHIG 1972, 242),

zu verstehen. Sie lassen sich in

- organisatorische
- informative und
- gerätemäßige Trainingsmittel

gliedern (vgl. LETZELTER 1978, 27, 28).

Ohne den Trainingsprozeß nach Aufstellungsformen und dabei benutzten Geräten zu analysieren, erscheint es für das Sportspieltraining notwendig, die Trainingsmittel informativer Art zu betrachten.

Die Handlungsstruktur und die darauf abgestimmten Trainingsmethoden bedingen den Einsatz von Medien (Video, Film etc.) zur Demonstration gewünschter Handlungsmuster und zur Kontrolle der Trainingserfolge.

Die Forderung nach einem Wechsel zwischen den Methoden des mentalen Trainings und des aktiven sportspielspezifischen Handelns wird wesentlich durch den Einsatz und die geeignete Auswahl informativer Trainingsmittel beeinflusst. In der Phase des mentalen Trainings unterstützen schriftliche oder visuelle Instruktionen den Aufbau von Vorstellungen über die angestrebten Trainingsziele.

Visuell informative Rückmeldungen geben Auskunft über Abweichungen zwischen dem derzeitigen Trainingszustand und dem zu erreichenden Trainingsziel. Dieser Prozeß vollzieht sich so lange, bis zwischen dem operationalisierten Trainingsziel und dem Trainingszustand Einklang besteht.

II

UNTERSUCHUNG BASKETBALL

6. STRUKTUR- UND AKTIONSANALYSE

Aus dem entwickelten Sportspielmodell leiten sich die Grundstrukturen des Basketballspiels ab.

Zur Untersuchung der leistungsbestimmenden Variablen ist es jedoch erforderlich, die strukturellen Zusammenhänge des Untersuchungsgegenstandes zu analysieren. Im Vergleich zu anderen Sportspielen ergeben sich für das Handlungsgeschehen im Spielbinnenfeld zahlreiche Unterschiede. Diese sind gekennzeichnet durch das Spiel-mit-der-Hand, das Spiel auf einen von allen Seiten zugänglichen Korb, seine große Kontaktdichte und eine offene Rollenverteilung.

Jede Mannschaft besteht aus 5 Feldspielern und 5 Auswechselspielern. Die Feldspieler handeln gemeinsam als Mannschaft mit dem Ziel, den Gegner zu besiegen. Das Handlungssystem wird durch das konstitutive Regelwerk und gegnerische Mannschaft bestimmt (vgl. HAGEDORN 1981, 60, 61).

Innerhalb der raum-zeitlichen Struktur stimmen Spieler und Trainer je nach Spielsituationen ihre Handlungen ab.

Das Basketballspiel wird durch den Sprungball an der Mittellinie des Spielfeldes durch einen der beiden Schiedsrichter eröffnet. Dabei versucht je ein Spieler einer Mannschaft den Sprungball zu erkämpfen, um damit die eigene Mannschaft in die Angriffsrolle zu bringen. Die nicht in Ballbesitz gelangende Mannschaft spielt in der Rolle des Verteidigers. Ein Ballwechsel ändert die Rollenverteilung.

Jede Handlungsfolge besitzt einen Handlungseingang, einen Handlungsverlauf und endet mit einem bestimmten Ergebnis.

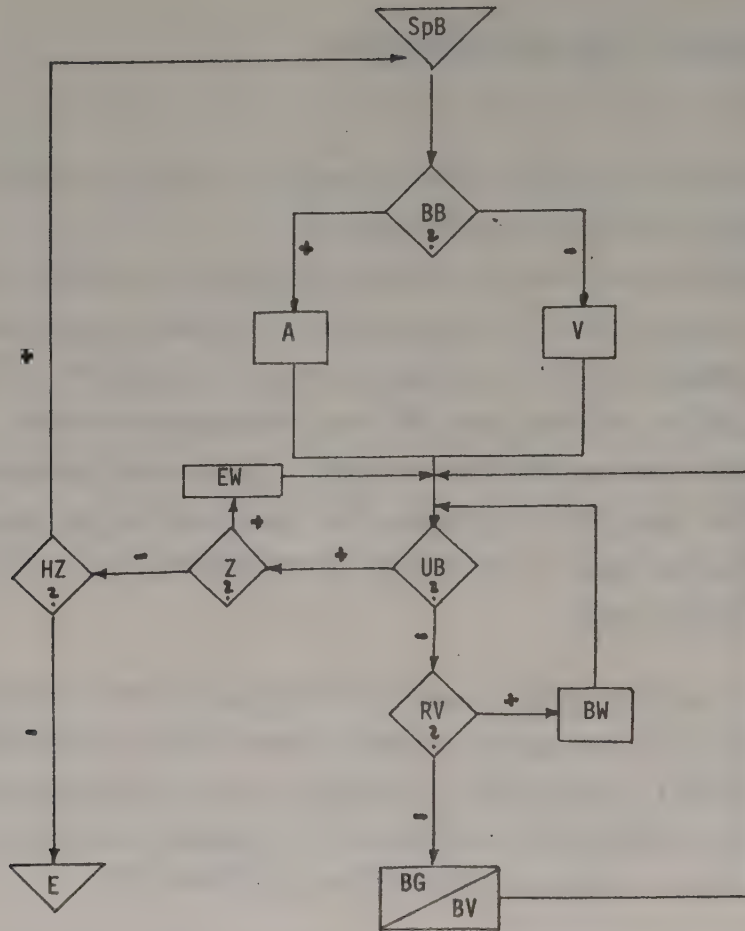


Abb. 17: Flußdiagramm des Spielgeschehens im Basketball

Legende:

SpB	=	Sprungball
BB	=	Ballbesitz
A	=	Angreifer
V	=	Verteidiger
UB	=	Unterbrechung
RV	=	Resultatsveränderung
BW	=	Ballwechsel
BG	=	Ballgewinn
BV	=	Ballverlust
EW	=	Einwurf
Z	=	Zeit
HZ	=	Halbzeit
E	=	Spielende

6.1 Angriff

Der Angriff im Basketball beginnt:

- mit Ballgewinn durch Sprungball bei Spiel- und Halbzeitbeginn,
- mit Ballgewinn des Sprungballs als Schiedsrichterball,
- nach einem Korberfolg der gegnerischen Mannschaft (Rollenwechsel),
- mit Ballgewinn aus der Verteidigerposition,
- durch einen erfolgreichen Offensivrebound,
- mit Einwurf nach Schiedsrichterunterbrechung.

Der anschließende Handlungsverlauf mit und ohne Ball führt unter Störeinwirkung des Gegners zu einem Handlungsergebnis.

Der Angriff ist beendet:

- nach Korberfolg und dem damit verbundenen Ballwechsel,
- nach einem Ballverlust,
- nach einer regelbedingten Unterbrechung durch das Schiedsgericht.

Die nachfolgenden Flußdiagramme kennzeichnen die Verlaufsstruktur der verschiedenen Angriffsvariablen.

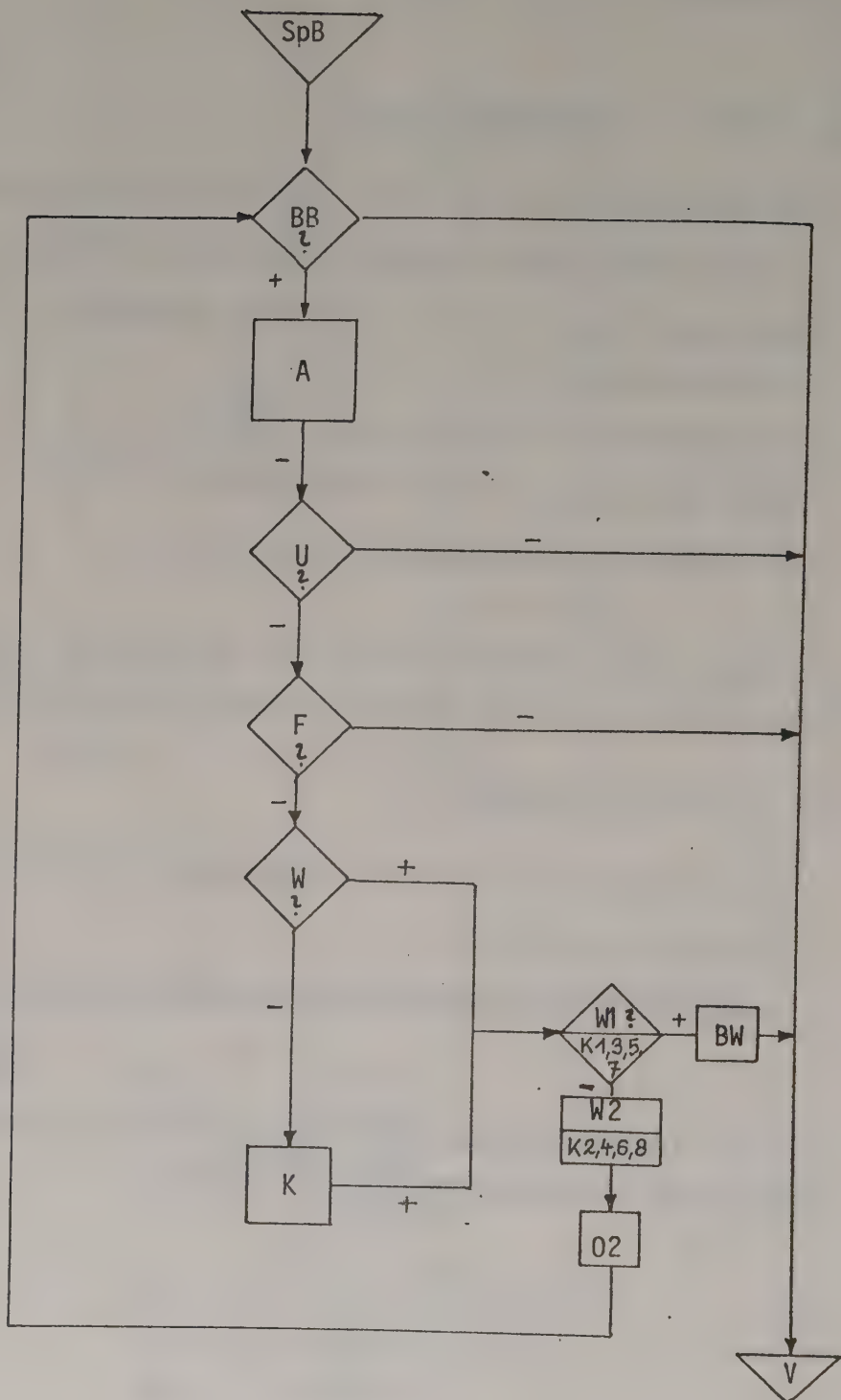


Abb. 18: Flußdiagramm des Spielgeschehens beim Angriff
im Basketball
(Legende S. 111 - 112)

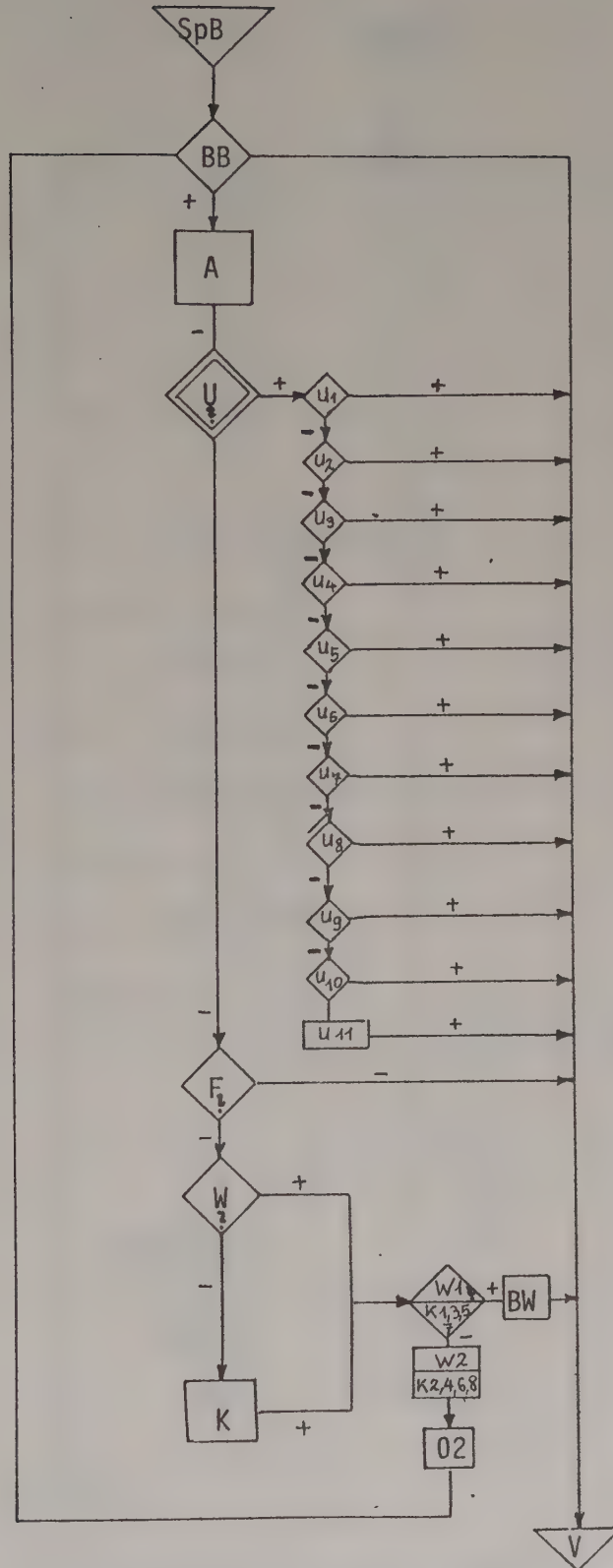


Abb. 19 Erweitertes Flußdiagramm des Angriffs im Basketball für die Variable Ballverlust
(Legende S.111 - 112)

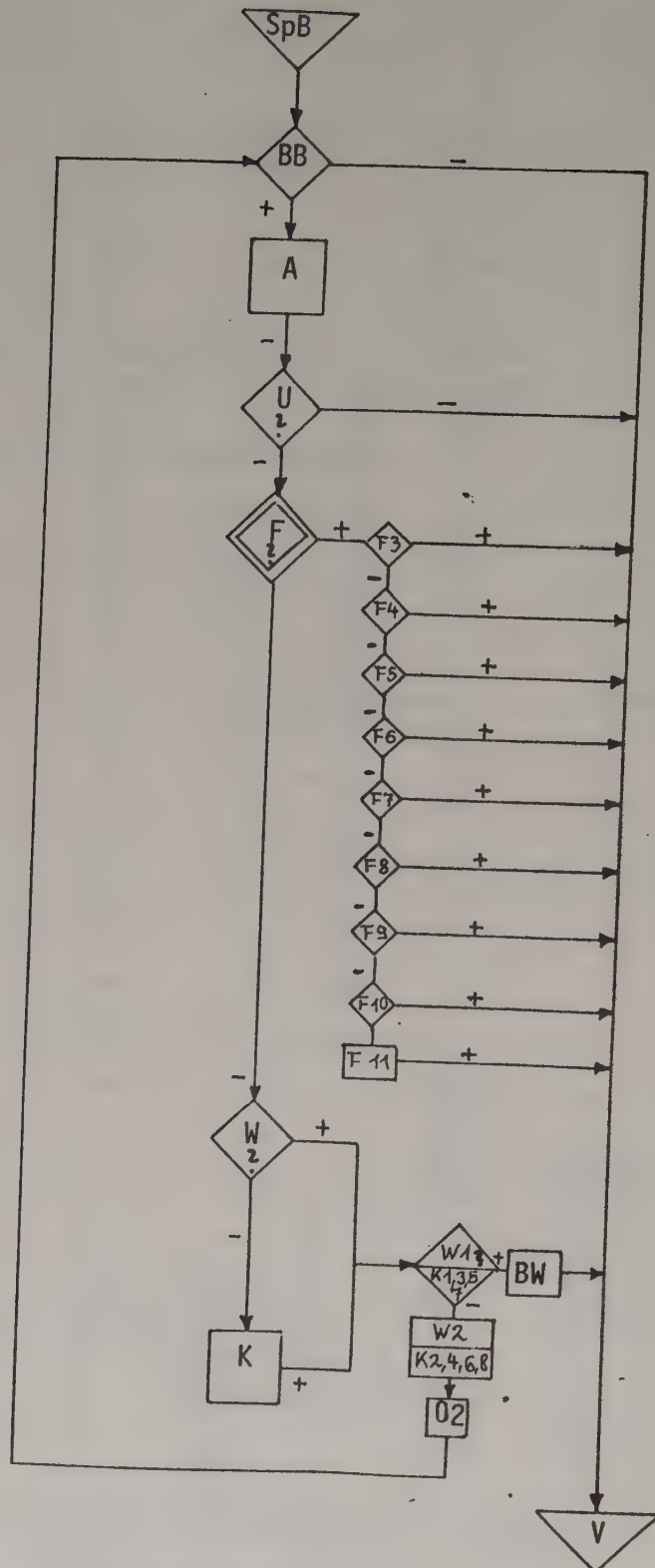


Abb. 20: Erweitertes Flußdiagramm des Angriffs im Basketball für die Variable Foul
(Legende S. 111 - 112)

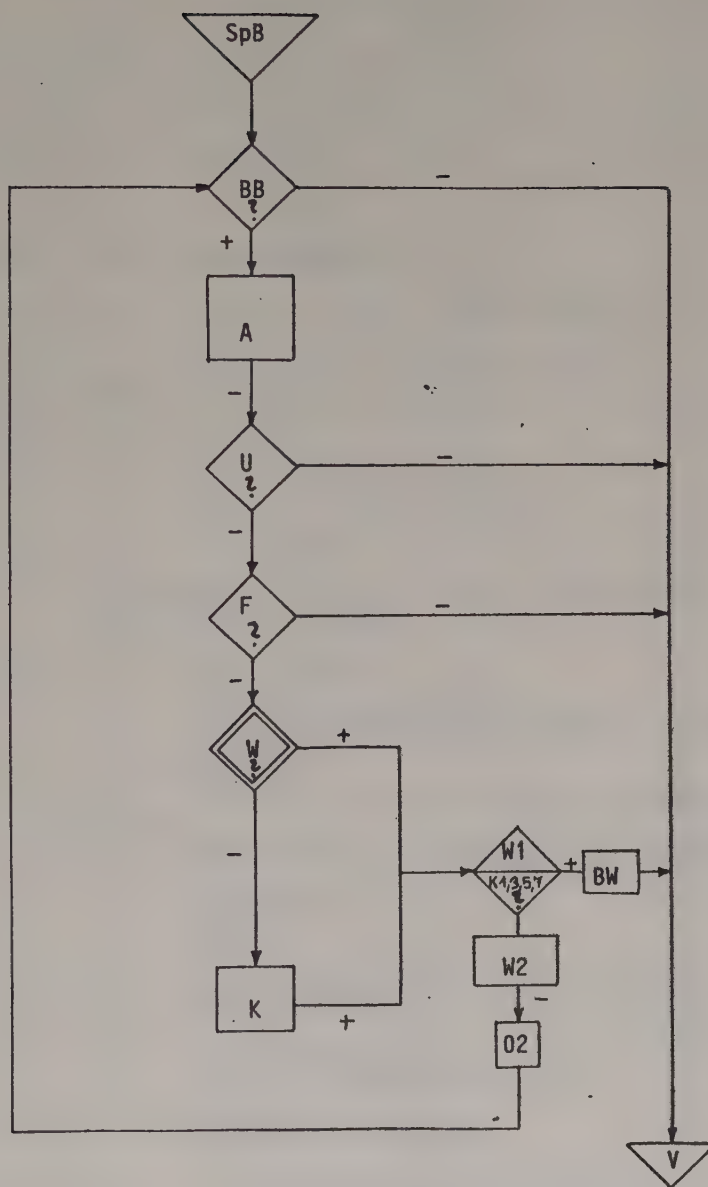


Abb. 21: Erweitertes Flußdiagramm des Angriffs
im Basketball für die Variable Freiwurf
(Legende S. 111 - 112)

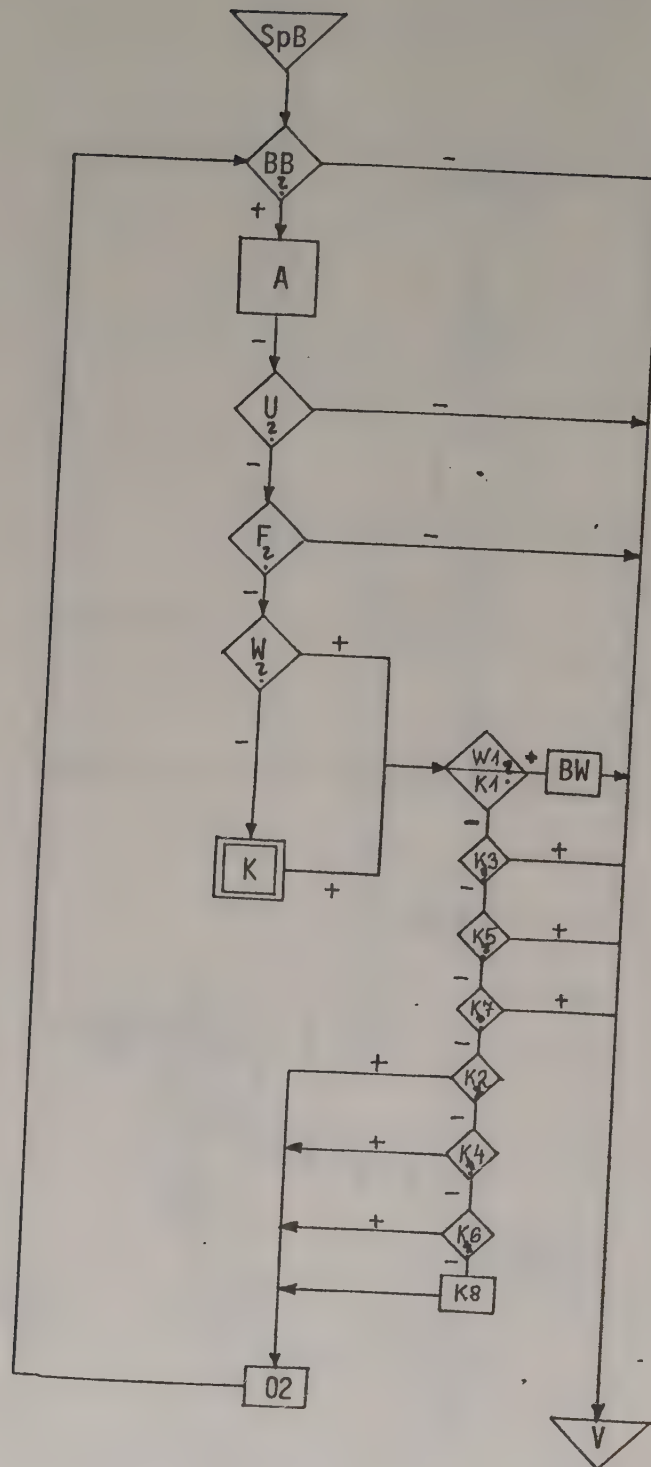


Abb. 22: Erweitertes Flußdiagramm des Angriffs im Basketball für die Variable Korbwurf
(Legende S. 111 - 112)

Legende zu den Abb. 17 - 22 :

SpB	=	Sprungball
BW	=	Ballwechsel
BB	=	Ballbesitz
A	=	Angreifer
U	=	Ballverlust
U 1	=	Schritt- oder Dribbelfehler
U 2	=	Ball beim Dribbeln verloren
U 3	=	Sprungball verloren
U 4	=	Fehlpaß
U 5	=	Verstoß gegen Zeitregel
U 6	=	Rückspiel
U 7	=	Foul als Angreifer außerhalb der Wurfsituation
U 8	=	Fangfehler
U 9	=	Ball beim Rebound/Sprungball ins Aus getippt
U 10	=	läßt sich den Ball aus der Hand nehmen
U 11	=	Fangfehler und Fehlpaß mit gegnerischem Einwurf
F	=	Foul
F 3	=	gegnerisches Foul ohne Freiwürfe
F 4	=	gegnerisches Foul mit Freiwürfen (ab 11. Mannschaftsfoul)
F 5	=	absichtliches Foul
F 6	=	technisches Foul Spielerbank
F 7	=	technisches Foul Spieler
F 8	=	disqualifizierendes Foul
F 9	=	Foul nach dem 10. Mannschaftsfoul
F 10	=	erfolgreicher Wurf mit Foul des Werfers
F 11	=	erfolgloser Wurf mit Foul des Werfers

W	=	Freiwurf
W 1	=	Freiwurf mit Erfolg
W 2	=	Freiwurf ohne Erfolg
K	=	Korbwurf
K 1	=	Korbwurf mit Erfolg
K 2	=	Korbwurf ohne Erfolg
K 3	=	Tippen mit Erfolg
K 4	=	Tippen ohne Erfolg
K 5	=	Erfolgreicher Wurf mit Verteidigerfoul
K 6	=	Erfolgloser Wurf mit Verteidigerfoul
K 7	=	Erfolgreicher Wurf mit Foul des Werfers
K 8	=	Erfolgloser Wurf mit Foul des Werfers
O 2	=	Angriffsrebound
V	=	Verteidigung

(Anmerkung: Operationalisierte Beobachtungsvariablen siehe Anhang
Seite 377 ff.)

6.2 Verteidigung

Der Wechsel vom Angriff in die Verteidigung wird vom Ballbesitz bestimmt. Die Verteidigungshandlungen zielen auf das Erkämpfen des Balles, Abschirmen des Korbes und Decken des Angreifers.

Die Verteidigung beginnt mit:

- einem erfolglosen Sprungball bei Spiel- und Halbzeitbeginn,
- einem erfolglosen Sprungball durch Schiedsrichterball,
- einem Korberfolg (Rollenwechsel)
- einem Ballverlust aus der Angreiferposition,
- einem erfolgreichen gegnerischen Offensivrebound,
- dem Einwurf nach Schiedsrichterunterbrechung, der den Gegner in Ballbesitz bringt.

Der sich hieran anschließende Handlungsverlauf ohne Ball läuft je nach Situation unter Berücksichtigung der gegnerischen Handlungen mit dem Ziel ab, einen gegnerischen Korberfolg zu verhindern und selbst erneut in Ballbesitz zu gelangen.

Die Verteidigung ist beendet:

- nach Korberfolg des Gegners und dem damit verbundenen Ballwechsel,
- nach einem Ballgewinn,
- nach Ablauf der regulären Spielzeit (Halbzeit, Spielende).

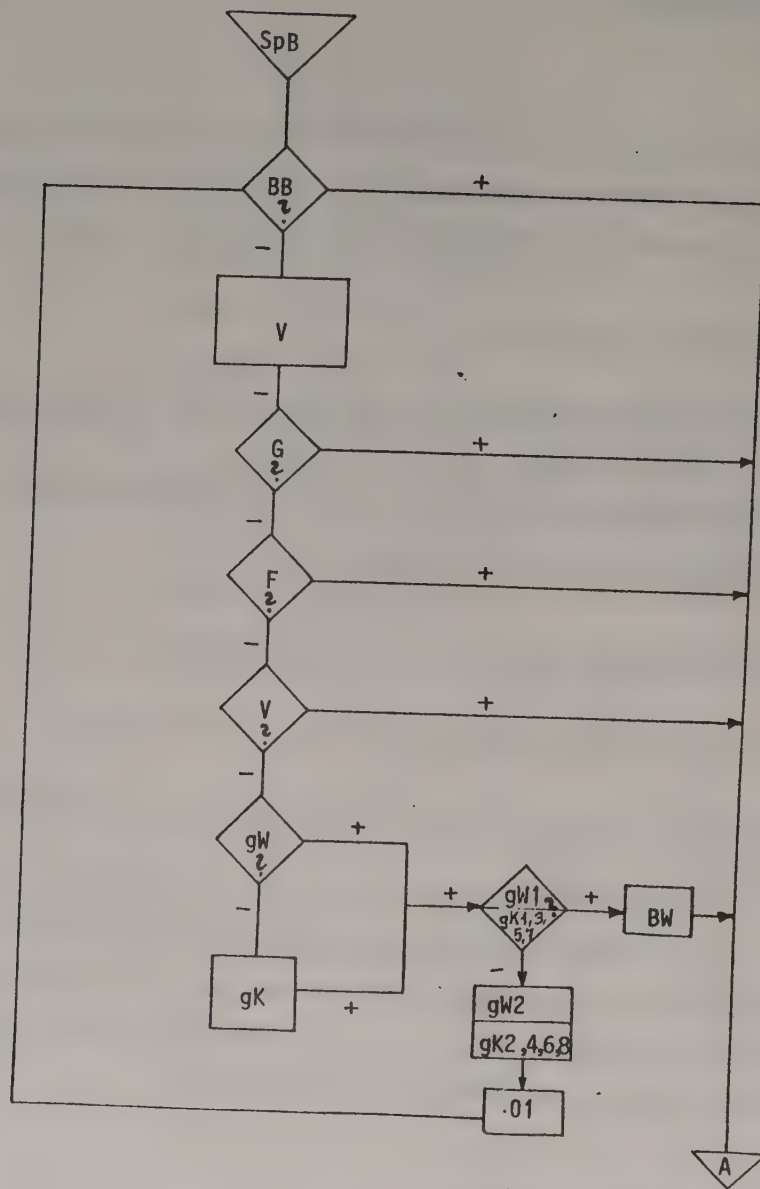


Abb.23 : Flußdiagramm des Spielgeschehens in der
Verteidigung im Basketball
(Legende S. 118 - 119)

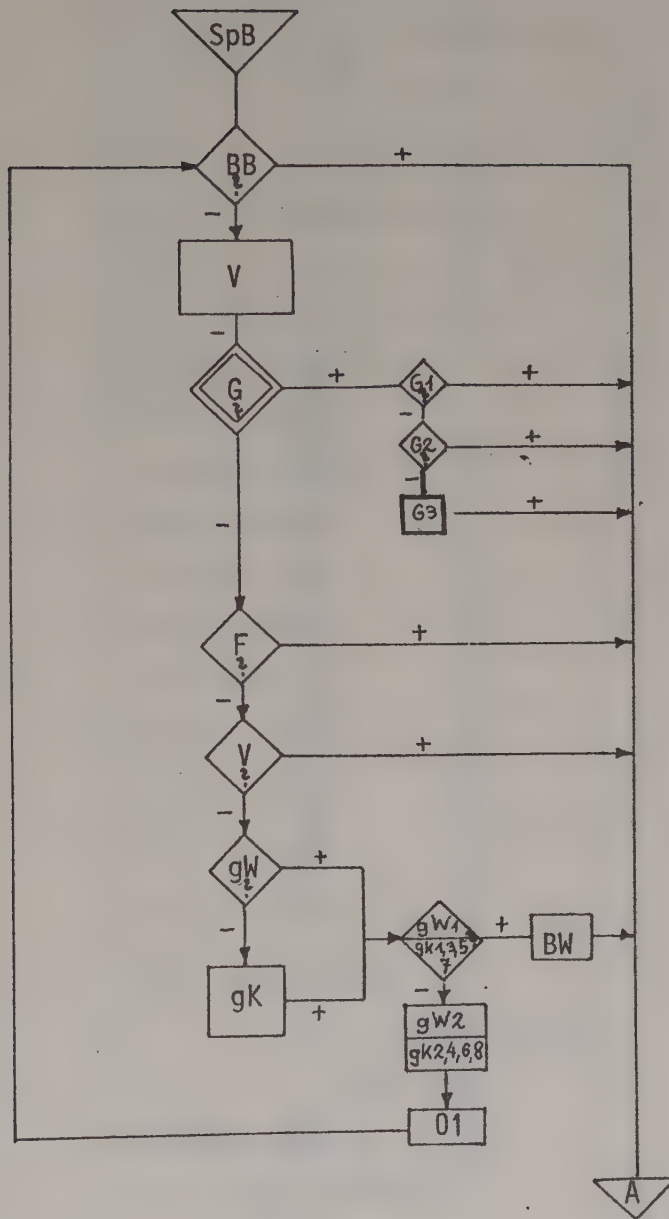


Abb. 24: Erweitertes Flußdiagramm in der Verteidigung im Basketball für die Variable Ballgewinn

(Legende S. 118 - 119)

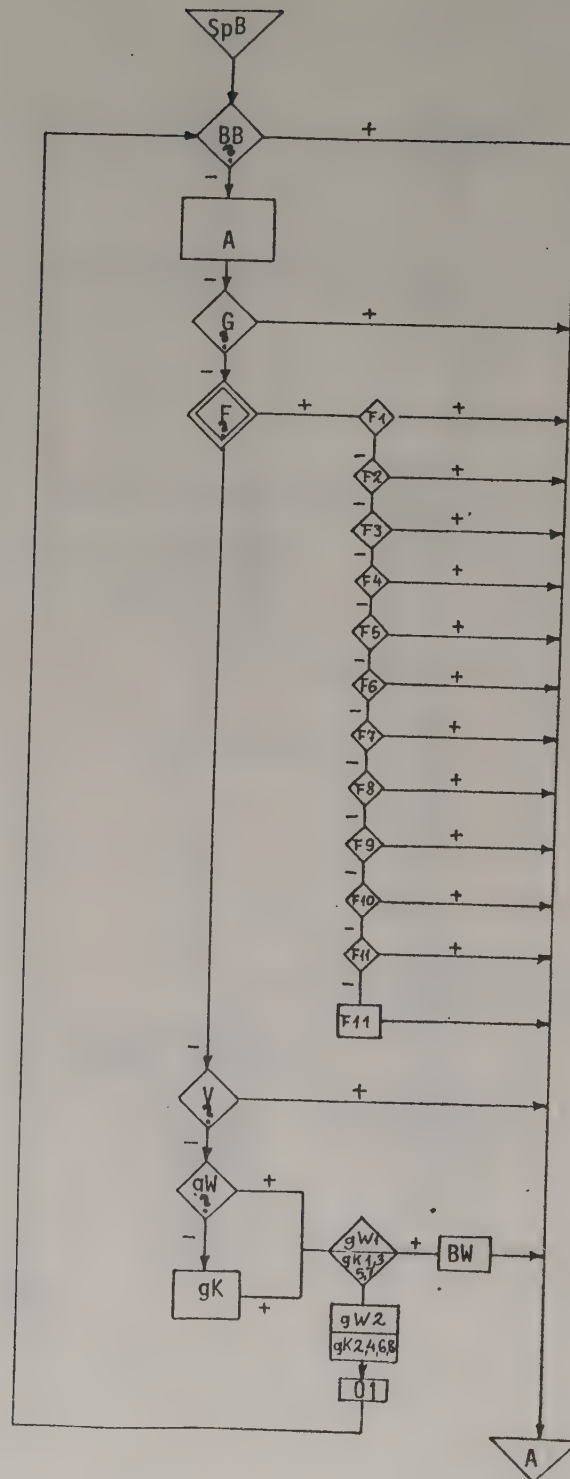


Abb. 25: Erweitertes Flußdiagramm in der Verteidigung
im Basketball für die Variable Foul
(Legende S. 118 - 119)

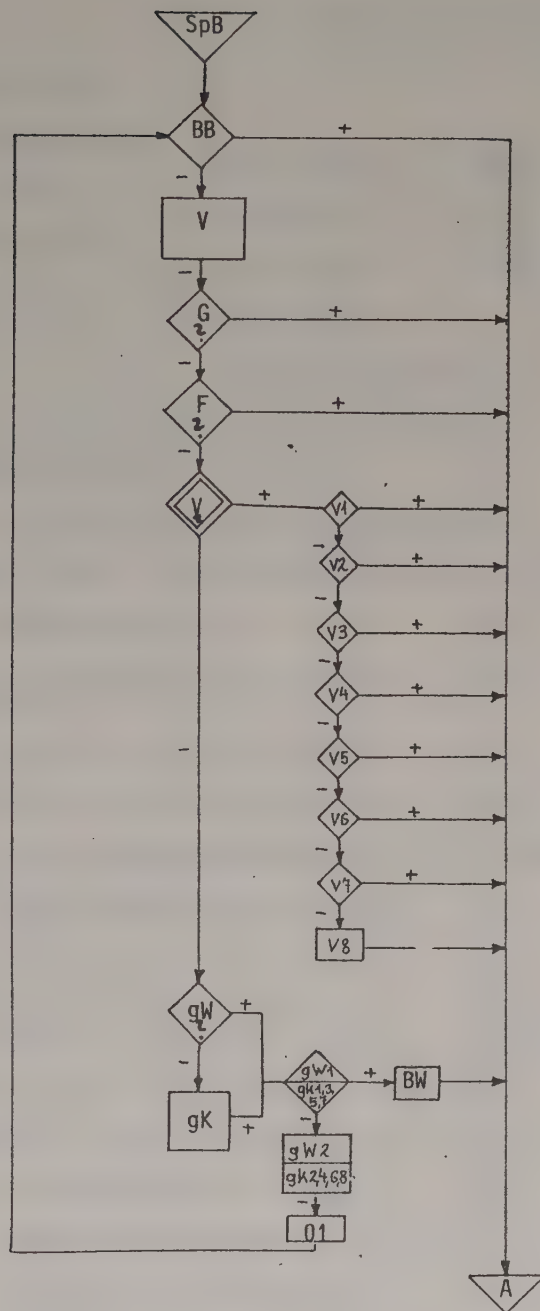


Abb. 26: Erweitertes Flußdiagramm in der Verteidigung
im Basketball für die Variable Verteidigerleistungen
(Legende S. 118 - 119)

Legende zu den Abbildungen 23 - 26:

SpB	=	Sprungball
BB	=	Ballbesitz
BW	=	Ballwechsel
V	=	Verteidiger
G	=	Ballgewinn
G 1	=	Dribbel/Paß abfangen
G 2	=	Sprungball (aus ungünstiger Verteidigerposition) erzwungen
G 3	=	Sprungball gewonnen
F	=	Foul
F 1	=	Foul als Verteidiger
F 2	=	Foul als Verteidiger mit Freiwürfen (ausgenommen 10. Mannschaftsfoul)
F 3	=	gegnerisches Foul ohne Freiwürfe
F 4	=	gegnerisches Foul mit Freiwürfen
F 5	=	absichtliches Foul
F 6	=	technisches Foul Spielerbank
F 7	=	technisches Foul Spieler
F 8	=	disqualifizierendes Foul
F 9	=	Foul nach dem 10. Mannschaftsfoul
F 10	=	erfolgreicher Wurf mit Foul des Werfers
F 11	=	erfolgloser Wurf mit Foul des Werfers
F 12	=	Foul als Verteidiger mit Bonus
V	=	Verteidigerleistungen
V 1	=	Angreiferfoul bewirkt
V 2	=	Ballverlust (Fehlpaß, Dribbelverlust) beim Angreifer bewirkt
V 3	=	Wurfblock

V 4	=	Paßblock
V 5	=	Dribbelblock
V 6	=	Doppeln
V 7	=	Übernehmen
V 8	=	Dribbler gestoppt
gW	=	gegnerischer Freiwurf
gW 1	=	erfolgreicher gegnerischer Freiwurf
gW 2	=	erfolgloser gegnerischer Freiwurf
gK	=	gegnerischer Korbwurf
gK 1,3,5,7	=	erfolgreiche gegnerische Korbwürfe
gK 2,4,6,8	=	erfolglose gegnerische Korbwürfe
O 1	=	Defensivrebound

(Anmerkung: Operationalisierte Beobachtungsvariablen
siehe Anhang Seite 377 ff.)

6.3 Hypothesen

Die Formulierung der empirischen Hypothesen dient der statistischen Überprüfung der Zusammenhänge zwischen den Untersuchungsvariablen. Die Überprüfung der Hypothesen erfolgt auf dem 5 % Signifikanzniveau.

- | | |
|------|---|
| HO.1 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht in der Häufigkeit der Korbwürfe |
| H1.1 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Häufigkeit der Korbwürfe |
| HO.2 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht in der Häufigkeit der Freiwürfe |
| H1.2 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Häufigkeit der Freiwürfe |
| HO.3 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht in der Häufigkeit der Ballgewinne |
| H1.3 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Häufigkeit der Ballgewinne |
| HO.4 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht in der Häufigkeit der Rebounds |
| H1.4 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Häufigkeit der Rebounds |
| HO.5 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht in der Häufigkeit der Ballverluste |
| H1.5 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Häufigkeit der Ballverluste |
| HO.6 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht in der Häufigkeit der Pässe |
| H1.6 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Häufigkeit der Pässe |
| HO.7 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht in der Häufigkeit der Fouls |
| H1.7 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Häufigkeit der Fouls |

- HO.8 Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht in der Häufigkeit der Einwürfe
- H1.8 Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Häufigkeit der Einwürfe
- HO.9 Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht in der Häufigkeit der Verteidigerleistungen
- H1.9 Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Häufigkeit der Verteidigerleistungen

7 VERSUCHSPLANUNG

Die in den theoretischen Überlegungen der Versuchsplanung dargestellten Grundsätze gilt es nunmehr in praktische Anweisungen, die zur Lösung des Untersuchungsproblems dienen, umzusetzen. Dabei sind folgende Aufgabenbereiche zu berücksichtigen:

Fachliche Planung

- Wahl eines geeigneten Untersuchungsgegenstandes
- Entwicklung einer adäquaten Technologie
- Aufstellung eines Programms zur Schulung der Beobachter
- Durchführung eines Pretests

Organisatorische Planung

- Finanzielle Absicherung und
- Organisatorische Maßnahmen zur Durchführung der fachlichen Planung

7.1 Fachliche Planung

7.1.1 Untersuchungsgegenstand

Das Ziel der Untersuchung, leistungsbestimmende Variablen zu ermitteln, hat zur Folge, solche Mannschaften zu analysieren, bei denen derartige Variablen mit genügender Trennschärfe ausgeprägt sind. Da mit steigender Klassifizierung des Wettkampfsystems die Auswahl der darin integrierten Spieler nach bestimmten selektierten Leistungskriterien erfolgt, ist anzunehmen, daß der Ausprägungsgrad aktionsleistungsbestimmender Variablen hier größer ist als in unteren Spielklassen. Sowohl die individuelle Spielstärke als auch die Verschiedenheit der Selektionskriterien lassen eine ausreichende Trennschärfe leistungsrelevanter Variablen erwarten.

Da in regelmäßigem Turnus von 2 Jahren das Internationale "Albert-Schweitzer"-Junioren-Turnier in Mannheim stattfindet, an dem die weltbesten Junioren-Nationalmannschaften teilnehmen, bietet sich dieses Turnier als Untersuchungsgegenstand an.

7.1.2. Beobachterschulung

Die in der Theorie der Versuchsplanung angesprochene Konstruktion des Meßinstrumentariums stellt einen Kompromiß zwischen Beobachtereigenschaften und Meßgenauigkeit dar.

Um mit Hilfe der computerunterstützten selektiven Beobachtung eine größtmögliche Meßgenauigkeit zu erzielen, ist es notwendig, die ausgewählten Beobachter einer systematischen Schulung zu unterziehen. Theoretische und praktische Kenntnisse sowie die Handhabung der Beobachtungstechnologie sind Voraussetzungen zur Verbesserung der Meßgenauigkeit. Eine aktive Mitarbeit bei der Erstellung des Beobachtungskonzepts wirkt sich positiv auf die Qualität der Untersuchung aus (vgl. BAVELAS b. ZANDER 1972, 46). Deshalb richtet sich die Suche nach qualifizierten Beobachtern auf Personen, die an der Sporthochschule Köln das Schwerpunktfach Basketball belegt und/oder als Basketballtrainer tätig sind. Ihnen wird ein vorgefertigtes Programm mit Definitionen der Beobachtungskategorien vorgelegt. Speziell zur Schulung angefertigte Film- und Videoaufzeichnungen unterstützen visuell die Schulung der zu beobachteten Aktionen. In gemeinsamer Diskussion und in Einzelgesprächen erfolgt eine kritische Überprüfung der operationalisierten Beobachtungsvariablen. Ständig wechseln Beobachtungs- und Diskussionsphasen einander ab. Dabei dienen die Möglichkeiten des Videosystems mit der Einblendung von Standbildern, dem Ablauf in Zeitlupe und der ständige Rücklauf (Reproduzierbarkeit) als Unterstützung des Schulungsprozesses.

Die Trainingsphase löst die Phase des ersten Schulungsabschnitts ab. Während der Beobachtung laufen Film- und Videoausschnitte ohne Kommentierung. Das Tempo des Ablaufs bestimmt der Beobachter. Im Anschluß an den vorgegebenen Beobachtungszeitraum erfolgt ein Vergleich der Beobachtungsergebnisse mit dem dokumentierten Filmausschnitt.

Die nächste Steigerungsstufe des Schulungsprozesses besteht in der Beobachtung einer Halbzeit bei normaler Ablaufgeschwindigkeit des Videobandes.

Wegen der großen Ereignisdichte auf dem Spielfeld ist eine stufenweise Erweiterung der einzelnen Beobachtungsvariablen notwendig:

Stufe 1: Korbwurf (K), Freiwurf (W), Ballgewinn (G),
Rebound (O)

Stufe 2: Ballverlust (V), Paß (N), (ohne schwierigen Paß (N 2),
Einwurf (E), Spielerwechsel (Q), Auszeit (T)

Stufe 3: Foul (F)

Stufe 4: Verteidigerleistung (V) (ohne Doppeln (V6)
und Übernehmen (V7)

Bei Beobachtung aller Variablen steht der Beobachter am Rande seiner Aufnahmekapazität, die eine rasche Ermüdung bewirkt.

Am Ende aller Schulungsmaßnahmen steht ein Pretest, bei dem der gesamte Spielverlauf eines Oberligaspiels vom Spielfeldrand aus schriftlich protokolliert wird.

Die zeitliche Ausdehnung des Schulungsprozesses umfaßt einen Zeitraum von ca. 4 Wochen. Er wird in Form von zwei aufeinanderfolgenden je viertägigen Kompaktseminaren durchgeführt und ist von ständigen Tests zur Überprüfung von Objektivität/Reliabilität der Beobachterleistung begleitet.

Nach Abschluß der Beobachterschulung und Durchführung des Pretests steht der endgültige Beobachtungsplan fest.

7.1.3 Beobachtungsplan

Tab. 1: Allgemeine Variablen der Datenerhebung im Basketball

- | | |
|-----|--|
| 1. | Sportart: Mannschaftssportspiele |
| 2. | Disziplin: Basketball |
| 3. | Leistungsstufe: Junioren-Nationalmannschaften |
| 4. | Wettkampfform: 10./11. Albert-Schweitzer-Turnier 1979/1981 |
| 5. | Wettkampfort: Mannheim |
| 6. | Datum: |
| 7. | Spiel-Nr.: |
| 8. | Spielgruppe |
| 9. | Schiedsrichter |
| 10. | Beobachtete Mannschaft (M1): |
| 11. | Gegnerische Mannschaft (M2): |

Tab. 2: Spezielle Untersuchungsvariablen im Basketball

Nr.	Bezeichnung	Symbol	Ausprägungen
1.	vor Spielbeginn		A8 A10 A11
2.	Spieler	S	4-15 (16;17 definiert als Fehler)
3.	Spielfeldraster	R	1-46
4.	Korbwurf (aus dem Spiel heraus)	K	1 = mit Erfolg 2 = ohne Erfolg 3 = Tippen mit Erfolg 4 = Tippen ohne Erfolg 5 = erfolgreicher Wurf mit Verteidiger-Foul 6 = erfolgloser Wurf mit Verteidiger-Foul

Nr.	Bezeichnung	Symbol	Ausprägungen
			7 = erfolgreicher Wurf mit Foul des Werfers 8 = erfolgloser Wurf mit Foul des Werfers
5.	Freiwurf	W	1 = mit Erfolg 2 = ohne Erfolg
6.	Ballgewinn	G	1 = Dribbel/Paß abgefangen 2 = Sprungball (aus ungünstiger) Verteidiger-Position erzwungen 3 = Sprungball gewonnen
7.	Rebound	O	1 = Verteidiger-Rebound 2 = Angriffs-Rebound
8.	Ballverlust	U	1 = Schritt- oder Dribbelfehler 2 = Ball beim Dribbeln verloren 3 = Sprungball verloren 4 = Fehlpaß 5 = Verstoß gegen Zeitregel 6 = Rückspiel 7 = Foul als Angreifer außerhalb Wurfsituation 8 = Fangfehler 9 = Ball beim Rebound/Sprungball ins Aus getippt 10 = läßt sich den Ball aus der Hand nehmen 11 = Fangfehler und Fehlpaß mit gegnerischem Einwurf
9.	Paß	N	1 = Assist (außer Einwurf) 2 = gelungener Paß aus Doppelsituation u.ä. (Befreiungspaß) 3 = Einleitung Schnellangriff
10.	Foul	F	1 = Foul als Verteidiger 2 = Foul als Verteidiger mit Freiwürfen (ausgenommen 10. Mannschaftsfoul) 3 = gegnerisches Foul ohne Freiwurf 4 = gegnerisches Foul mit Freiwurf (ab 11. Mannschaftsfoul; absichtliches Foul; disqualifizierendes Foul) 5 = absichtliches Foul 6 = technisches Foul Spielerbank 7 = technisches Foul Spieler

Nr.	Bezeichnung	Symbol	Ausprägungen
			8 = Disqualifizierendes Foul
			9 = Foul nach dem 10. Mannschafts- foul
			10 = erfolgreicher Wurf mit Foul des Werfers
			11 = erfolgloser Wurf mit Foul des Werfers
			12 = Foul als Verteidiger mit Bonus
11.	Einwurf	E	1 = im Rückfeld 2 = im Vorfeld 3 = Einwurf als Assist
12.	Spieler- wechsel	Q	z.B. 11/15 = 11 raus, 15 rein
13.	Auszeit	T	1 = Heim 2 = Gast
14.	Verteidiger- leistungen	V	1 = Angreiferfoul bewirkt 2 = Ballverlust (Fehlpaß, Dribbel- verlust) beim Angreifer bewirkt 3 = Wurfblock 4 = Paßblock 5 = Dribbelblock 6 = Doppeln 7 = Übernehmen

Wegen der Fülle an Beobachtungsvariablen und der raschen Aktions-
folge erfolgt eine Reduzierung der Beobachtungsvariablen auf
diejenigen, die noch keine genügende Trennschärfe zu deren Objekti-
vierung innerhalb der Ausprägungen zulassen.

41	35	29	24	19	13	7	1
42	36	30	25	20	14	8	2
43	37	31	26	21	15	9	3
44	38	32	27	22	16	10	4
45	39	33	28	23	17	11	5
46	40	34	29	24	18	12	6

Abb.27: Rasterfelder zur Datenerhebung für das Sportspiel
 ——— Basketball

7.1.4 Planung der Datenerhebung

Während der Beobachtung der ausgewählten Spiele arbeiten je zwei Beobachter gemeinsam an einem Terminal und beobachten kontinuierlich den Spielverlauf einer Mannschaft in Angriff und Verteidigung. Der eine codiert und diktiert die Aktionsfolgen des Spielgeschehens. Sein Partner hat die Aufgabe, das Diktat über die Tastatur in den Terminal einzugeben. Die Reihenfolge der eingegebenen Informationen erfolgt permanent nach dem Prinzip:

1. Spielernummer z.B. S 12, S 13 etc.
2. Rasterfeldnummern z.B. R 1, R 2 etc.
3. Beobachtungsvariable mit entsprechender Ausprägung z.B. W 1, K 1

Neben der Codierung des Spielverlaufs wird vor Spielbeginn und der zweiten Halbzeit der "erste Fünfer" eingegeben, z.B. A 4, A 7, A 9, A 12, A 13.

Während des Spiels wird jeder Spielerwechsel und die Auszeiten registriert

z.B. Q 10/11

T 1

Wegen der starken Beanspruchung wechseln nach jedem Spiel die Beobachter ihre Plätze und werden durch neue Beobacherteams der zur Verfügung stehenden 11 Beobachter ersetzt.

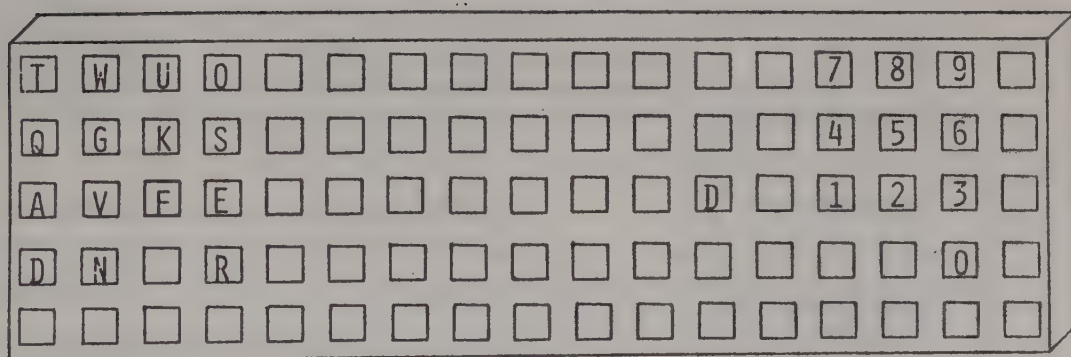


Abb. 28: Anordnung der alphanumerischen Aufnahmetastatur VT 52

7.1.5 Überprüfung der Beobachterleistung

Während des gesamten Schulungsprozesses der Beobachter findet eine kontinuierliche Überprüfung der Beobachterleistung statt. Sie wird am Fernsehbildschirm mit Videoaufzeichnungen durchgeführt, wobei der Beobachter den Spielverlauf in alphanumerische Zeichen codiert einem Mitarbeiter in die Schreibmaschine als simulierte Funktionstastatur diktiert. Die Tests dauern jeweils 2 x 3 Minuten.

Als Berechnung der Objektivität/Reliabilität dient die prozentuale Übereinstimmung zwischen den als "objektiv" zu geltenden Videoaufzeichnungen und den seitens der Beobachter registrierten Datenfolgen.

Tabelle 3: Objektivitäts-/Reliabilitätsprüfung der Beobachterleistung

Test	Durchschnittliche Prozentwerte der Beobachterleistung	Prozentuale Verbesserung	Anz. Spiele
Eingangstest 19.1.79	68,16 %		2
Zwischentest 11.2.79	89,42 %	+ 21,26 %	4
Endtest 17.2.79	92,12 %	+ 2,70 % 23,96 % gesamt	3

Die Auswertung der Testergebnisse zeigt, daß mit zunehmender Schulungsdauer Objektivität und Reliabilität des Meßinstrumentariums zunimmt.

7.1.6 Stichprobenmodell

Das in Mannheim im zweijährigen Rhythmus stattfindende "Albert-Schweitzer"-Turnier hat von der Besetzung der Mannschaften den Charakter einer Europameisterschaft. An diesem Turnier nehmen alle in Europa führenden Nationen des Basketballspiels im Juniorenbereich teil. Die bei diesem Turnier erhobenen Primärdaten dienen als Basis einer gezielten Analyse des momentanen Leistungsvergleichs aller Mannschaften und geben dem Bundestrainer Informationen hinsichtlich der Vorbereitung auf die Europameisterschaft im Jahre 1980/1982. Der gesamte Datenpool bildet in einem zweiten Schritt die Grundlage einer Sekundäranalyse zum Aufbau einer Datenbank. In diesem Zusammenhang besteht die Notwendigkeit, ein Stichprobenmodell unter folgenden Aspekten zu entwickeln:

1. Aufgrund der Zusammensetzung des Teilnehmerfeldes und der Zielstellung der Arbeit sind leistungsstarke und leistungsschwächere Mannschaften untereinander und gegeneinander zu beobachten (subjektive Einschätzung).
2. Es sind vorrangig Spiele derjenigen Mannschaften aufzunehmen, die mit der Leistungsstärke der deutschen Junioren-Nationalmannschaft zu vergleichen sind.
3. Hinsichtlich des Ausbaues einer Datenbank und der daraus resultierenden Trendanalyse ist der Beobachtungsschwerpunkt auf leistungsstarke Mannschaften zu fixieren.

Unter Berücksichtigung dieser Besonderheiten werden 1979 15 Spiele und 1981 13 Spiele zur Beobachtung ausgewählt.

Wegen der subjektiven Einschätzung der Leistungsstärke aller Mannschaften und der Auswahl der zu beobachteten Spiele von Mannschaften unterschiedlichen Leistungsniveaus, kann trotzdem im weitesten Sinne von einer Zufallstichprobe gesprochen werden. Bei den erhobenen Daten handelt es sich - bezüglich der Beobachtungsvariablen - um qualitative Merkmale mit Nominalskalenniveau.

Da bei der Beobachtung die Häufigkeit der Ausprägungen dieser Variablen registriert wird, läßt sich das Datenmaterial metrisch-skaliert statistisch verarbeiten.

Der genaue Spielplan wird kurz vor Beginn des "Albert-Schweitzer"-Turniers festgelegt, so daß der Beobachtungsplan unter besonderer Berücksichtigung des Stichprobenmodells erst in Mannheim erstellt werden kann.

Verallgemeinerungen der Untersuchungsergebnisse lassen sich anhand der vorgenommenen Stichprobe nur auf Junioren-Basketballmannschaften mit entsprechendem internationalen Niveau vornehmen.

Interpretationen bezogen auf andere Leistungsebenen sind nicht zulässig.

7.2 Organisationsplan

Der Organisationsplan beinhaltet alle auf die Endmaßnahme (Beobachtung "Albert-Schweitzer"-Turnier) abgestimmten Termine, die Beschaffung des Beobachtungsinstrumentariums, sowie die optimalen Arbeitsbedingungen vor Ort. Bereits zu Beginn der ersten Schulungsmaßnahmen müssen alle Beobachter über sämtliche, in diesem Zusammenhang stehenden Termine, informiert sein.

Die Schaffung eines geeigneten Beobachtungsplatzes in der Nähe des Spielfeldrandes ist zu reservieren, um ohne Störeinflüsse die Spielbeobachtung durchführen zu können.

Der Einsatz der EDV-Technologie verlangt entsprechende Anschlüsse sowie einen Systembetreuer, um eventuellen technischen Ausfällen vorzubeugen oder diese rechtzeitig zu beheben.

8 DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNG

8.1 Datenerhebung

Die Durchführung der Untersuchung erfolgt nach den in der Planung formulierten Grundsätzen. In Verbindung mit dem Spielplan und in

Anlehnung an das Stichprobenmodell werden 15 Spiele im Jahre 1979 und 13 Spiele im Jahre 1981 der 16 teilnehmenden Nationen ausgewählt. Die Daten liegen in Form sequentieller angeordneter alphanumerischer Symbole auf Disketten (28 Spiele) vor.

Zur weiteren Verarbeitung und Speicherung werden sie auf Magnetbänder überspielt.

Tab. 4: Rohdaten der anlässlich des "Albert-Schweitzer"-Turniers 1979
beobachteten Basketballspiele am Beispiel Deutschland - Türkei

```
6670 F41E1S8R22K216R44E1S1GRK1S11R44V4S10R45U4S8R43E1S10R22K1S8R44E1S15R4K1S15R43E1S
6680 1S110K116R43E1S6R9U4S8R44C9S15R43M1F3Q8/9Q11/12S10R15W2W2S15R4U9S6R35E1S12R2K2S6
6690 R3E1S9F7U2S10R45G2R3BU3S10F34E1S8R7K2S10R5F1T1S10R34E1S10F6K159R26V4Q15/13S10R4
6700 CE1S6R21K1S6R24E1S13R4K6W1W1S10R45G156R13E12U2S12R42V3R21V4R37F2Q6/8S13R44G1S9R2C
6710 U4138F1S9R43E1S6R26F3Q9/15S10R23E2S13R8K2S15F26U6S12R7G2R3BU3S10R43F12S13R43E1S1
6720 2R2K2Q1C/6Q12/11S8R40E1S6R17K6W1W1S15R43U1S11R4K6W1W2W1S15R43G2R3F6C3S11R4R2S8R43
6730 E1S13R4F3S8R23E2S11R2K258R36Q1S6R4K01W2V2W1S15R25E1S11R9K1S15R43E1S8R9F3E23E1S15
6740 R5K1S15R43Q1S6R21J4S15R44C1S8R6E2S11R5K2S15R4G2R16S3S6R42E1S8R39U4S15R44Q1F4W1W1
```

In die Auswertung wurden 15 Spiele des "Albert-Schweitzer"-Turniers 1979 und 13 Spiele des gleichen Turniers 1981 einbezogen.

Bei den Spielen handelt es sich um internationale Vergleiche von Junioren-Nationalmannschaften. Dabei wurden folgende Mannschaften oft unterschiedlich erfaßt:

Turnier 1979

Von den 16 beteiligten Nationen wurden alle Teilnehmer beobachtet und zwar Bundesrepublik Deutschland (5mal), Spanien (3mal), UdSSR (3mal), USA (2mal), Jugoslawien (2mal), Türkei (2mal), England (2mal), Österreich (2mal), Belgien (1mal), Schweden (1mal), Italien (1mal), Bulgarien (1mal), Frankreich (1mal), Niederlande (1mal), Polen (1mal) und die CSSR (1mal).

Turnier 1981

Von den 16 beteiligten Nationen konnten aus statistischen Gründen nur 10 Nationen beobachtet werden und zwar Bundesrepublik Deutschland (4mal), UdSSR (4mal), Österreich (3mal), USA (2mal), Türkei (2mal), Polen (2mal), England (2mal), Niederlande (1mal), Schweden (1mal) und Bulgarien (1mal).

Um die an das Meßinstrumentarium gestellte Meßgenauigkeit zu erfüllen, bedarf es einer differenzierten Arbeitsteilung innerhalb der Beobachtergruppe. Die aus jeweils zwei Beobachtern bestehenden Teams, die am Videosichtgerät die Mannschaften M 1 und M 2 beobachten, werden nach einer Spielbeobachtung von zwei neuen Teams abgelöst. Der Systembetreuer ist während aller Beobachtungsmaßnahmen anwesend.

Die anhand der Datenaufnahme ausgegebenen Wettkampfauszüge dienen als gezielte Informationen für Trainer, Spieler und Journalisten.

8.2 Datenauswertung

Bei der Datenauswertung ist zum Zwecke der Schnellinformation zwischen der vor Ort durchgeführten Primäranalyse und der Sekundäranalyse zu unterscheiden. Die Sekundäranalyse dient zur Bestimmung der Trendentwicklung im Basketball.

8.2.1 Primäranalyse

Das erhobene Datenmaterial wird bei Auswertung anhand einer Primäranalyse in Form von Häufigkeitsberechnungen sowie entsprechenden Prozentangaben für die beobachteten Mannschaften ausgewertet.

Je nach Fragestellung von Seiten des Trainers kann eine solche Auswertung die gesamte Mannschaft erfassen, einzelne Spieler oder die Wurfverteilung in den entsprechenden Rasterfeldern.

Die Datenausgabe muß dabei folgende Erkenntnisse berücksichtigen. Der Ausdruck, der den Trainern unmittelbar nach Spielende ausgehändigt wird, muß leicht überschaubar sein, schnell lesbar, so daß alle Angaben unmittelbar für die Vorbereitung der Mannschaft auf das Spiel genutzt werden können. Die Tabellen sollten nur die wichtigsten Aktionen über Zusammenfassungen (Summen, Prozente) sowie

Angaben über die Einsatzzeit der Spieler enthalten. Wurfleistungen sind entsprechend der Beobachtung in Rasterfelder auszudrucken. Die Ausdrücke sollen vergleichbar sein, aber nach Mannschaften getrennt angelegt.

Zur Zeit gibt es drei Formen der kontrollierbaren Datenausgabe, den Computerausdruck, den aufbereiteten Wettkampfauszug und die Ausgaben der Sekundäranalyse (vgl. HAGEDORN, EHRICH, SCHMIDT 1980, 364).

Tab. 5: Spielauswertung Deutschland - Österreich

----- SPIELSTAND: GERMAN - AUSTR. 105 : 74 -----

----- MANNSCHAFTS-AUSWERTUNG FUER : GERMAN -----

----- SPIEL-AUSWERTUNG -----

* KORB-WUERFE *

		GESAMT/ERFOLG	PUNKTE	PROZENT
NAH-DISTANZ	1	40/ 21	42	52.5 %
MITTEL-DISTANZ:	-	41/ 19	38	46.3 %
WEIT-DISTANZ	1	13/ 3	6	23.1 %
GESAMT	:	94/ 43	86	45.7 %

* FREI-WUERFE *

GESAMT/ERFOLG	PUNKTE	PROZENT
35/ 19	19	54.3 %

* REBOUNDS *

1. VERTEIDIGUNGS-KORB

SELBST/GEGER (ANGRIFF)
35/ 15

2. ANGRIFFS-KORB

SELBST/GEGER (VERTEIDIGUNG)
14/ 18

* BALL-AKTIONEN *

BALLVERLUSTE	BALLGEWINNE
REGELVERSTOSS PERS.FEHLER	PERS.EINSATZ
10	17

* KORB-WUERFE *

1.0 GESAMT

	SPIELER	WUERFE/ERFOLG	PUNKTE	PROZENT
4	HERMESMANN	1/ 0	0	0.0 %
5	KNILLMANN	1/ 1	2	100.0 %
6	KOERNER	7/ 2	4	28.6 %
7	DIELSCHNEIDER	9/ 4	8	44.4 %
8	HOPPE	13/ 5	10	38.5 %
9	MEINECKE	10/ 6	12	60.0 %
10	PETERSEN	5/ 3	6	60.0 %
11	ADAMS	11/ 5	10	45.5 %
12	BRUNS	4/ 2	4	50.0 %
13	ARMBRUSTER	15/ 7	14	46.7 %
14	SCHNEIDER	2/ 0	0	0.0 %
15	WADEHN	16/ 8	16	50.0 %

1.1 NAH-DISTANZ

	SPIELER	WUERFE/ERFOLG	PUNKTE	PROZENT
4	HERMESMANN	0/ 0	0	0.0 %
5	KNILLMANN	0/ 0	0	0.0 %
6	KOERNER	3/ 1	2	33.3 %
7	DIELSCHNEIDER	5/ 1	2	20.0 %
8	HOPPE	2/ 0	0	0.0 %
9	MEINECKE	2/ 2	4	100.0 %
10	PETERSEN	0/ 0	0	0.0 %
11	ADAMS	10/ 5	10	50.0 %
12	BRUNS	3/ 2	4	66.7 %
13	ARMBRUSTER	5/ 3	6	60.0 %
14	SCHNEIDER	0/ 0	0	0.0 %
15	WADEHN	10/ 7	14	70.0 %

1.2 MITTEL-DISTANZ

	SPIELER	WUERFE/ERFOLG	PUNKTE	PROZENT
4	HERMESMANN	1/ 0	0	0.0 %
5	KNILLMANN	1/ 1	2	100.0 %
6	KOERNER	3/ 0	0	0.0 %
7	DIELSCHNEIDER	4/ 3	6	75.0 %
8	HOPPE	9/ 5	10	55.6 %
9	MEINECKE	6/ 4	8	66.7 %
10	PETERSEN	2/ 2	4	100.0 %
11	ADAMS	1/ 0	0	0.0 %
12	BRUNS	1/ 0	0	0.0 %
13	ARMBRUSTER	7/ 3	6	42.9 %
14	SCHNEIDER	2/ 0	0	0.0 %
15	WADEHN	4/ 1	2	25.0 %

SPIELER		WUERFE/ERFOLG		PUNKTE	PROZENT
4	HERMESMANN	0/	0	0	0.0 %
5	KNILLMANN	0/	0	0	0.0 %
6	KOERNER	1/	1	2	100.0 %
7	DIELSCHNEIDER	0/	0	0	0.0 %
8	HOPPE	2/	0	0	0.0 %
9	MEINECKE	2/	0	0	0.0 %
10	PETERSEN	3/	1	2	33.3 %
11	ADAMS	0/	0	0	0.0 %
12	BRUNS	0/	0	0	0.0 %
13	ARMBRUSTER	3/	1	2	33.3 %
14	SCHNEIDER	0/	0	0	0.0 %
15	WADEHN	2/	0	0	0.0 %

* FREI-WUERFE *

SPIELER		WUERFE/ERFOLG		PUNKTE	PROZENT
4	HERMESMANN	3/	2	2	66.7 %
5	KNILLMANN	2/	1	1	50.0 %
6	KOERNER	6/	4	4	66.7 %
7	DIELSCHNEIDER	5/	4	4	80.0 %
8	HOPPE	3/	1	1	33.3 %
9	MEINECKE	3/	1	1	33.3 %
10	PETERSEN	0/	0	0	0.0 %
11	ADAMS	4/	0	0	0.0 %
12	BRUNS	0/	0	0	0.0 %
13	ARMBRUSTER	7/	4	4	57.1 %
14	SCHNEIDER	0/	0	0	0.0 %
15	WADEHN	2/	2	2	100.0 %

* REBOUNDS *

SPIELER		VERTEIDIGUNG/ANGRIFF	
4	HERMESMANN	2	1
5	KNILLMANN	1	1
6	KOERNER	1	2
7	DIELSCHNEIDER	0	2
8	HOPPE	6	0
9	MEINECKE	3	0
10	PETERSEN	3	1
11	ADAMS	2	4
12	BRUNS	2	1
13	ARMBRUSTER	3	1
14	SCHNEIDER	1	0
15	WADEHN	11	1

* BALLAKTIONEN *

SPIELER		BALLVERLUSTE REGEL/PERSOENLICH		BALLGEWINNE
4	HERMESMANN	0	2	0
5	KNILLMANN	0	1	1
6	KOERNER	1	2	2
7	DIELSCHNEIDER	0	0	0
8	HOPPE	1	3	2
9	MEINECKE	1	1	0
10	PETERSEN	0	2	1
11	ADAMS	2	0	2
12	BRUNS	1	0	0
13	ARMBRUSTER	2	2	3
14	SCHNEIDER	0	0	0
15	WADEHN	2	1	6

(SPIELER GESAMT/ERFOLG)

KORE															
I 13	1/ 1	I 10	1/ 1	*	15	3/ 2	I 15	5/ 4	*	0	0/ 0	I 10	2/ 1	I	
I 0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 13	3/ 2	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 15	2/ 0	*	0	0/ 0	I 6	1/ 0	*	0	0/ 0	I 13	1/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 6	1/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 15	1/ 0	I	
I	1/ 1	I	6/ 1	*	3/ 2	I	9/ 6	*	0/ 0	I	4/ 1	I		I	
I		I		*		I		*		I		I		I	
I 0	0/ 0	I 8	2/ 1	*	15	1/ 1	I 0	0/ 0	*	9	3/ 3	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 13	2/ 1	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	I	
I 8	1/ 0	I 0	0/ 0	*	11	1/ 0	I 4	1/ 0	*	0	0/ 0	I 10	1/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 13	1/ 0	I	
I	1/ 0	I	4/ 2	*	2/ 1	I	1/ 0	*	3/ 3	I	2/ 0	I		I	
I		I		*		I		*		I		I		I	
I 0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 8	3/ 1	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 9	1/ 0	*	6	1/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 9	1/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	I	
I	0/ 0	I	3/ 0	*	1/ 0	I	3/ 1	*	0/ 0	I	0/ 0	I		I	
I		I		*		I		*		I		I		I	
I 0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	9	1/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	
I	0/ 0	I	0/ 0	I	1/ 0	I	0/ 0	I	0/ 0	I	0/ 0	I		I	
I		I		*		I		*		I		I		I	
I 0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	
I	0/ 0	I	0/ 0	I	0/ 0	I	0/ 0	I	0/ 0	I	0/ 0	I		I	
I		I		*		I		*		I		I		I	
I 0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	0	0/ 0	I	
I	0/ 0	I	1/ 1	*	0/ 0	I	2/ 1	*	0/ 0	I	0/ 0	I		I	
I		I		*		I		*		I		I		I	
I 0	0/ 0	I 8	1/ 1	*	0	0/ 0	I 8	1/ 1	*	9	1/ 1	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 13	2/ 0	*	12	1/ 0	I 7	1/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 6	1/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	I	
I	0/ 0	I	6/ 1	*	1/ 0	I	2/ 1	*	1/ 1	I	0/ 0	I		I	
I		I		*		I		*		I		I		I	
I 0	0/ 0	I 7	1/ 1	*	6	1/ 1	I 11	6/ 4	*	7	2/ 2	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	11	2/ 1	I 9	2/ 2	*	13	2/ 2	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	12	1/ 1	I 7	3/ 1	*	5	1/ 1	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 14	2/ 0	*	7	2/ 0	I 6	1/ 0	*	15	1/ 0	I 0	0/ 0	I	
I 0	0/ 0	I 0	0/ 0	*	3	1/ 0	I 8	1/ 0	*	0	0/ 0	I 0	0/ 0	I	
I	0/ 0	I	2/ 1	*	11/ 5	I	17/ 8	*	7/ 3	I	0/ 0	I		I	

8.2.2 Sekundäranalyse

Die Sekundäranalyse wird in Osnabrück an der Universität durchgeführt und dient als Grundlage zur Lösung des Untersuchungsproblems. Die auf Magnetband gespeicherten Daten liegen in Form sequentiell angeordneter alphanumerischer Zeichen vor, die innerhalb einer Sekundäranalyse durch Symbole verarbeitet in eine tabellarische Form gebracht werden.

Die Auswertung zur Überprüfung der Hypothesen wird dabei von folgenden Fragestellungen geleitet:

- Mit welcher Häufigkeit treten die verschiedenen Beobachtungsvariablen und deren Ausprägungen auf?
- Wie unterscheiden sich hierin Sieger und Verlierer?
- Welcher Verteilung unterliegen die Variablen auf die einzelnen Spielfeldraaster?
- Welcher Verteilung unterliegen die Variablen auf die Halbzeiten ?
- Bestehen in der Verteilung auf die Spielfeldraaster und Halbzeiten zwischen Sieger und Verlierer Unterschiede?

Die statistische Auswertung wird mit dem χ^2 - Test durchgeführt. Mit Hilfe dieses Tests einer Zufallstichprobe wird geprüft, ob die empirische Verteilung einer angenommenen theoretischen Verteilung entspricht (vgl. CLAUSS/EBNER 1972, 195 ff.).

Die Nullhypothesen werden unter Zugrundelegung einer 5%igen Irrtumswahrscheinlichkeit überprüft. Gelingt es, signifikante Unterschiede festzustellen, so wird dabei versucht, ein möglichst hohes Signifikanzniveau zu erreichen.

Signifikante Abweichungen von einer theoretischen Gleichverteilung der Variablen und deren Ausprägungsgrad geben diesen wahrscheinlich eine leistungsrelevante Bedeutung.

9 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

9.1 Darstellung

Die Untersuchungsergebnisse werden entsprechend der einzelnen Beobachtungsvariablen aufgelistet und nach Unterschieden zwischen Sieger und Verlierer der Turniere 1979 und 1981 untersucht.

Sie werden auf Signifikanz (5% Niveau) überprüft.

Zur Veranschaulichung der Ergebnisse dienen Tabellen und graphische Darstellungen.

Tab. 6 : Absoluter und relativer Anteil der Korbwürfe pro Mannschaft und Spiel (n = 56)

Variable	absolut	relativ in % d. Spalte 1	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 1
	1	2	3
K 1	1559	34,51	27,83
K 2	2242	49,63	40,03
K 3	57	1,26	1,01
K 4	154	3,40	2,75
K 5	103	2,28	1,83
K 6	365	8,08	6,51
K 7	15	0,33	0,26
K 8	22	0,48	0,39
	4517	99,97	80,61

Legende:

K 1 = Korbwurf mit Erfolg

K 2 = Korbwurf ohne Erfolg

K 3 = Tippen mit Erfolg

K 4 = Tippen ohne Erfolg

K 5 = erfolgreicher Wurf mit Verteidigerfoul

K 6 = erfolgloser Wurf mit Verteidigerfoul

K 7 = erfolgreicher Wurf mit Foul des Werfers

K 8 = erfolgloser Wurf mit Foul des Werfers

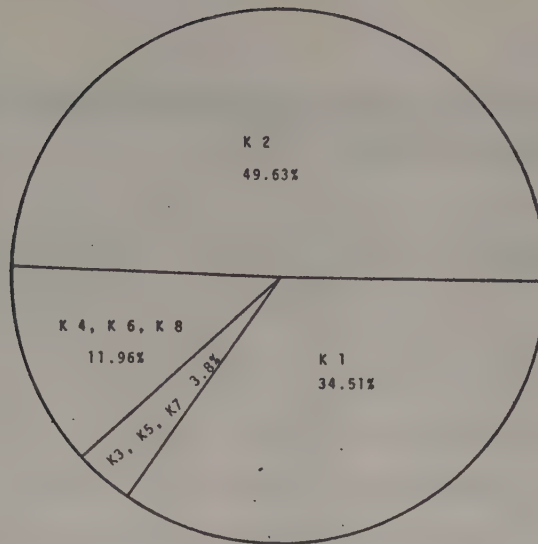


Abb. 29: Relativer Anteil der Korbwurfausprägungen pro
Mannschaft und Spiel (n = 56)

Legende:

- K 1 = Korbwurf mit Erfolg
- K 2 = Korbwurf ohne Erfolg
- K 3 = Tippen mit Erfolg
- K 4 = Tippen ohne Erfolg
- K 5 = erfolgreicher Wurf mit Verteidigerfoul
- K 6 = erfolgloser Wurf mit Verteidigerfoul
- K 7 = erfolgreicher Wurf mit Foul des Werfers
- K 8 = erfolgloser Wurf mit Foul des Werfers

Die Auswertung der Variablen Korbwurf und ihrer Ausprägungen zeigt, daß die Ausprägungen "Korbwurf mit Erfolg" (K 1) und "Korbwurf ohne Erfolg" (K 2) mit 84,15 % den Hauptanteil aller Korbwürfe darstellt. Die Korbwürfe "Tippen mit Erfolg" (K 3), "erfolgreicher Wurf mit Verteidigerfoul" (K 5) und "erfolgreicher Wurf mit Foul des Werfers" (K 7) sind ebenso zusammengefaßt wie "Tippen ohne Erfolg" (K 4), "erfolgloser Wurf mit Verteidigerfoul" (K 6) und "erfolgloser Wurf mit Foul des Werfers" (K 8). Beide Kategorien haben einen prozentualen Anteil von 3,87 % und 11,96 %.

Tab.7: Absoluter und relativer Anteil der Freiwürfe pro
 ——— Mannschaft und Spiel (n = 56)

Variable	Absolut	relativ in % d. Spalte 1	relativ pro Mannsch. und Spiel Spalte 1
	1	2	3
W 1	822	60,70	14,67
W 2	532	39,29	9,50
	1354	99,99	24,17

Freiwürfe führen zu 60,70 % zum Erfolg, während 39,29 % den Korb verfehlen.

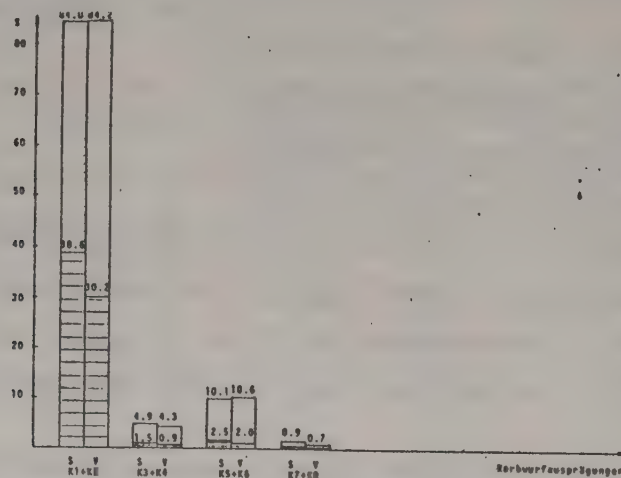


Abb. 30: Prozentualer Anteil verschiedener Korbwurfausprägungen
 ——— mit und ohne Erfolg bei Siegern (n = 28) und
 Verlierern (n = 28) (Vgl. Werte Tab.III)

- Legende:
- S = Sieger
 - V = Verlierer
 - K1 = Korbwurf mit Erfolg
 - K2 = Korbwurf ohne Erfolg
 - K3 = Tippen mit Erfolg
 - K4 = Tippen ohne Erfolg
 - K5 = erfolgreicher Wurf mit Verteidigerfoul
 - K6 = erfolgloser Wurf mit Verteidigerfoul
 - K7 = erfolgreicher Wurf mit Foul des Werfers
 - K8 = erfolgloser Wurf mit Foul des Werfers

Aus der graphischen Darstellung ist ersichtlich, daß Sieger und Verlierer ihre Anteile an verschiedenen Korbwurfausprägungen innerhalb der vier Korbwurfklassen bezüglich der Häufigkeit gleichmäßig verteilen. Bei den Korberfolgen sind erwartungsgemäß Unterschiede feststellbar.

Bei einem χ^2 -Wert von 1,68 (f =1) unterscheiden sich Sieger und Verlierer auf dem 5 % Niveau nicht überzufällig in der Häufigkeit aller Korbwürfe. (Bestätigung der Hypothese H01). Allerdings bestehen in der Verteilung der Korbwürfe mit und ohne Erfolg zwischen Sieger und Verlierer überzufällige Zusammenhänge.

Sieger treffen hochsignifikant (0,1 % Niveau) häufiger den Korb ($\chi^2 = 30,76$, f =1) und werfen signifikant (1 % Niveau) seltener daneben ($\chi^2 = 9,94$, f =1) als Verlierer.

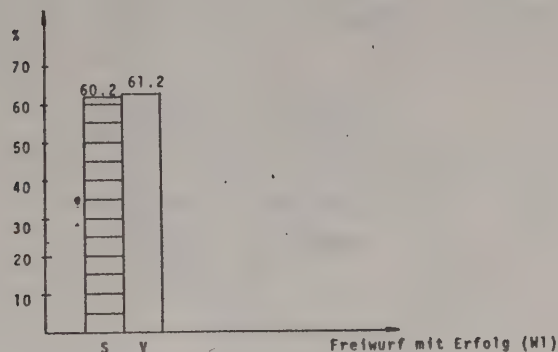


Abb.31 : Prozentualer Anteil der Freiwürfe mit Erfolg bei Siegern und Verlierern (vgl. Tab.III).

Legende: S = Sieger
V = Verlierer

Bei einer nahezu gleichen Anzahl an erwirkten Freiwürfen beider Gruppen läßt sich kein signifikanter Unterschied nachweisen. Die Differenz von 1 % zugunsten der Verlierer kann auf Zufälligkeiten beruhen. Dies führt zur Bestätigung der Hypothese H0 2.

Tab. 8: Absoluter und relativer Anteil der Ballgewinne pro
Mannschaft und Spiel (n = 56)

Variable	absolut	relativ in % der Spalte 1	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 1
	1	2	3
G 1	577	65,86	10,30
G 2	144	16,43	2,57
G 3	155	17,69	2,76
	876	99,98	15,63

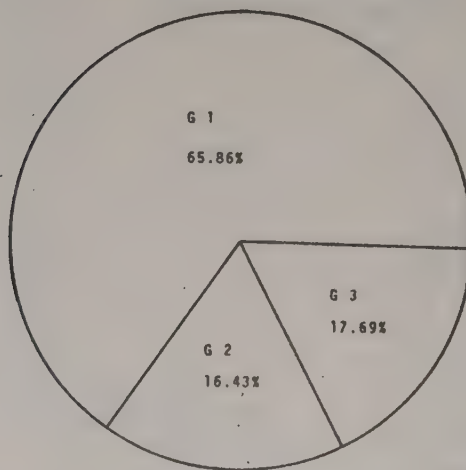


Abb. 32: Relativer Anteil der Ballgewinne pro Mannschaft und
Spiel (n = 56)

Legende:

- G 1 = Dribbel/Paß abgefangen
- G 2 = Sprungball (aus ungünstiger Verteidigerposition) erzwungen
- G 3 = Sprungball gewonnen

Die Ausprägungen der Variablen Ballgewinn zeigen, daß "Dribbel/Paß abgefangen" (G 1) mit 65,86 % den Hauptanteil darstellt.

Auf die Ausprägungen "Sprungball (aus ungünstiger Verteidigerposition) erzwungen" (G 2) entfallen 16,43 % und der Anteil der Ausprägung "Sprungball gewonnen" (G 3) beträgt 17,69 %.

Tab.9: Absoluter und relativer Anteil der Ballgewinne pro Mannschaft und Spiel bei Siegern (n=28) und Verlierern (n=28)

Variable		Sieger			Verlierer	
	absolut	relativ in % der Spalte 1	relativ pro Mannschaft Spalte 1	absolut	relativ in % Spalte 4	relativ pro Mannschaft Spalte 4
	1	2	3	4	5	6
G 1	329	66,86	11,75	248	64,58	8,85
G 2	73	14,83	2,60	71	18,48	2,53
G 3	90	18,29	3,21	65	16,92	2,32
	492	99,98	17,56	384	99,98	13,70

Legende: G 1 = Dribbel/Paß abgefangen
G 2 = Sprungball (aus ungünstiger Verteidigerposition) erzwungen
G 3 = Sprungball gewonnen

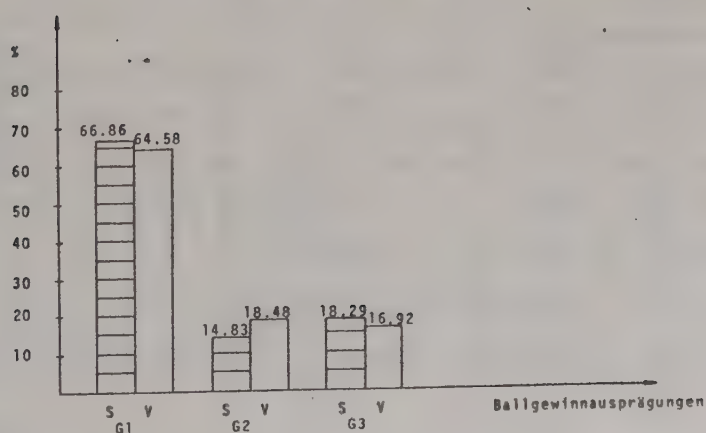


Abb. 33: Prozentualer Anteil verschiedener Ballgewinne bei Siegern (n=28) und Verlierern (n=28)

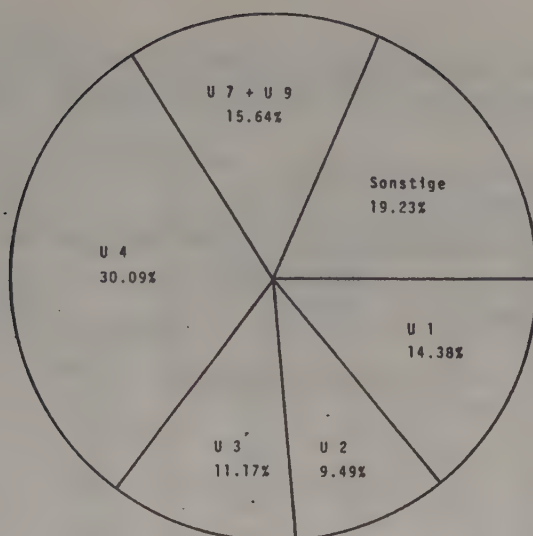


Abb.34: Absoluter und prozentualer Anteil der Ballverluste pro Mannschaft und Spiel (n = 56)

<u>Legende:</u>	U 1	=	Schritt- oder Dribbelfehler
	U 2	=	Ball beim Dribbeln verloren
	U 3	=	Sprungball verloren
	U 4	=	Fehlpaß
	U 5	=	Verstoß gegen Zeitregel
	U 6	=	Rückspiel
	U 7	=	Foul als Angreifer außerhalb der Wurfsituation
	U 8	=	Fangfehler
	U 9	=	Ball beim Rebound/Sprungball ins Aus getippt
	U 10	=	Läßt sich den Ball aus der Hand nehmen
	U 11	=	Fangfehler und Fehlpaß mit gegnerischem Einwurf

Die Ausprägungen der Variablen Ballverlust sind prozentual wie folgt verteilt: Der "Fehlpaß" (U 4) besitzt mit 30,09 % den Hauptanteil. Die Variable "Schritt- oder Dribbelfehler" (U 1) hat einen Anteil von 14,38 %, "Sprungball verloren" (U 3) 11,17 %, "Ball beim Dribbeln verloren" (U 2) 9,49 %, "Angreiferfoul außerhalb der Wurfsituation" (U 7) 7,75 % und "Ball beim Rebound/Sprungball ins Aus getippt" (U 9) 7,89 %. Sonstige Variablen besitzen den Restanteil von 19,17 %.

Tab. 11: Absoluter und relativer Anteil der Ballverluste pro Spiel
mit Siegern (n = 28) und Verlierern (n = 28)

Variable	Sieger			Verlierer		
	absolut	relativ in % der Spalte 1	relativ pro Mannschaft Spalte 1	absolut	relativ in % der Spalte 4	relativ pro Mannschaft Spalte 4
	1	2	3	4	5	6
U 1	105	14,95	3,75	101	13,83	3,60
U 2	64	9,11	2,28	72	9,86	2,57
U 3	72	10,25	2,57	88	12,05	3,14
U 4	189	26,92	6,75	242	33,15	8,64
U 5	40	5,69	1,42	30	4,10	1,07
U 6	10	1,42	0,35	19	2,60	0,67
U 7	66	9,40	2,35	45	6,16	1,60
U 8	37	5,27	1,32	37	5,06	1,32
U 9	70	9,97	2,50	43	5,89	1,53
U 10	11	1,56	0,39	18	2,46	0,64
U 11	38	5,41	1,35	35	4,79	1,25
	702	99,95	25,03	730	99,95	26,03

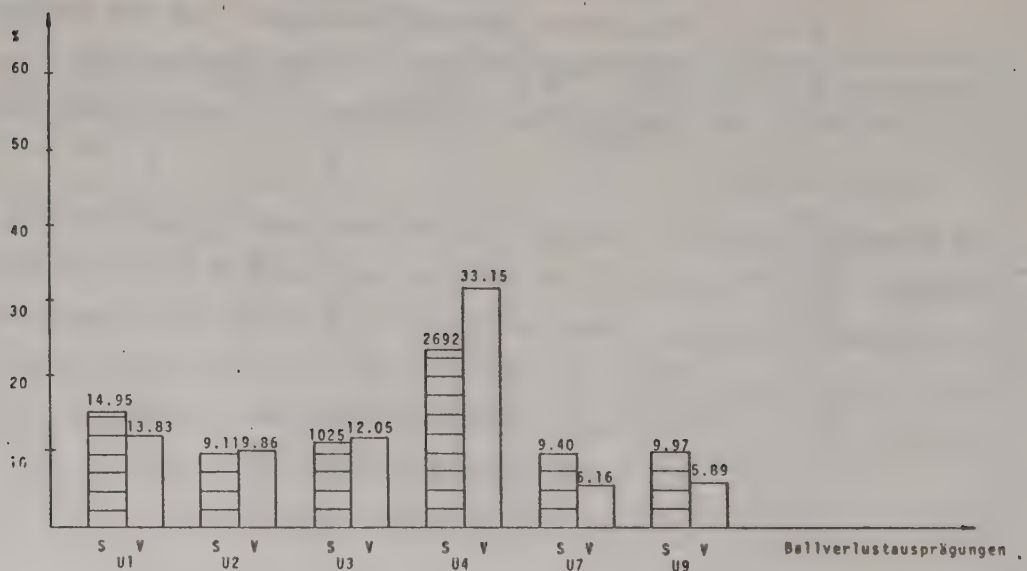


Abb. 35: Absoluter und relativer Anteil verschiedener Ballverluste
bei Siegern (n = 28)

Legende: S = Sieger
 V = Verlierer
 U 1 = Schritt- oder Dribbelfehler
 U 2 = Ball beim Dribbeln verloren
 U 3 = Sprungball verloren
 U 4 = Fehlpaß
 U 5 = Verstoß gegen Zeitregel
 U 6 = Rückspiel
 U 7 = Foul als Angreifer außerhalb der Wurfsituation
 U 8 = Fangfehler
 U 9 = Ball beim Rebound/Sprungball ins Aus getippt
 U 10= Läßt sich den Ball aus der Hand nehmen
 U 11= Fangfehler und Fehlpaß mit gegnerischem Einwurf.

Die Auswertung der Variablen Ballverlust führt zu dem Ergebnis, daß in der Häufigkeitsverteilung aller Ballverlustausprägungen kein signifikanter Unterschied zwischen Siegern und Verlierern existiert. Die Hypothese $H_0 5$ wird bei einem χ^2 -Wert von 0,54 ($f=1$) auf dem 5 % Niveau angenommen. Trotzdem sind Unterschiede in der Häufigkeitsverteilung beider Gruppen bei einigen Variablen sichtbar. Siegreiche Mannschaften verlieren den Ball signifikant (5 % Niveau) seltener als die Verlierer ($\chi^2 = 6,52$, $f=1$). Dagegen ist die Ballverlustquote der Sieger sowohl beim "Ball beim Rebound/Sprungball ins Aus getippt" (U 9) ($\chi^2 = 6,46$, $f=1$) als auch beim "Foul als Angreifer" (U 7) ($\chi^2 = 3,98$, $f=1$) auf dem 5 % Niveau signifikant häufiger zu beobachten als bei Verlierern.

Tab. 12: Absoluter und relativer Anteil der Rebounds pro Mannschaft und Spiel (n = 56)

Variable	absolut	relativ in % der Spalte 1	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 1
	1	2	3
O 1	1203	63,41	21,48
O 2	694	36,58	12,39
	1897	99,99	33,87

Legende: O 1 = Verteidigerrebound
 O 2 = Angriffsrebound

Der Anteil beider Reboundsausprägungen ist unterschiedlich.
Die Mannschaften erzielen in der Verteidigung ca. das Doppelte an (63,41 %) Rebounds als im Angriff (36,58 %).

Tab. 13: Absoluter und relativer Anteil der Rebounds pro Spiel
— bei Siegern (n = 28) und Verlierern (n = 28)

Sieger				Verlierer		
Variable	absolut	relativ in % der Spalte 1	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 1	absolut	relativ in % der Spalte 4	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 4
	1	2	3	4	5	6
O 1	694	65,59	24,78	509	60,66	18,17
O 2	364	34,40	13,00	330	39,33	11,78
	1058	99,99	37,78	839	99,99	29,95

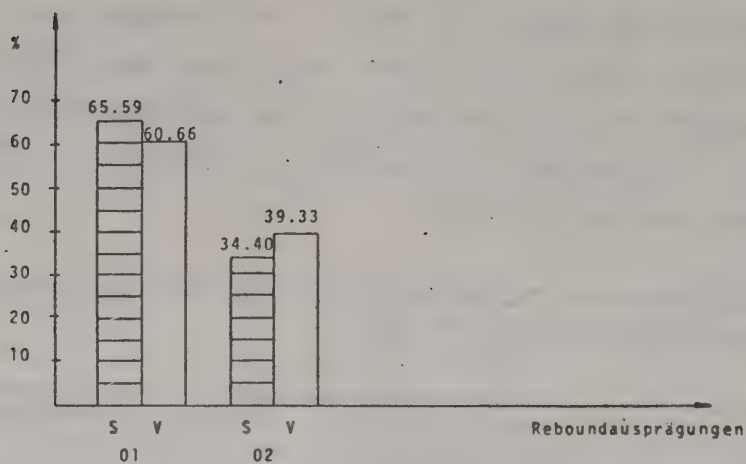


Abb. 36: Absoluter und relativer Anteil der Rebounds pro Spiel
— bei Siegern (n = 28) und Verlierern (n = 28)

Siegreiche Mannschaften erreichen sowohl in der Defensive als auch in der Offensive hochsignifikant mehr Rebounds als Verlierer. Dies führt zur Ablehnung der Hypothese HO 4 auf dem 0,1 % Niveau ($\chi^2 = 25,28$, $f= 1$).

Bei Betrachtung der anteilmäßigen Verteilung der Offensiv- und Defensivrebounds innerhalb der beiden Gruppen ist festzustellen, daß Sieger 65,59 % ihrer Rebounds in der Defensive und 34,40 % in der Offensive erzielen. Verlierer dagegen erreichen in der Defensive 60,66 % und damit ca. 5 % weniger als Sieger. In der Offensive dagegen erreichen Verlierer mit 39,33 % ca. 5% mehr Rebounds als Sieger.

Tab. 14: Absoluter und relativer Anteil der Assists pro Mannschaft und Spiel (n = 56)

Variable	absolut	relativ in % der Spalte 1	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 1
	1	2	3
N 1	130	59,09	2,32
N 2	2	0,90	0,03
N 3	88	40,00	1,57
	220	99,99	3,92

Legende:

N 1	=	Assist (außer Einwurf)
N 2	=	gelungener Paß aus Doppelsituation u.ä. (Befreiungspaß)
N 3	=	Einleitung Schnellangriff

Die Auswertung verdeutlicht die unterschiedlichen Häufigkeiten der Variablen Paß. Der "Assist" (N 1) hat einen Anteil von 59,09 %, die Ausprägung "Einleitung Schnellangriff" (N 3) hat einen Anteil von 40,0 %. Unbedeutend ist der Prozentwert von 0,9 % für die Variable "Befreiungspaß" (N 2).

Tab. 15: Absoluter und relativer Anteil der Assists pro Spiel bei
Siegern (n = 28) und Verlierern (n = 28)

Variable	Sieger			Verlierer		
	absolut	relativ in % der Spalte 1	relativ pro Mannschaft und Spiel der Spalte 1	absolut	relativ in % der Spalte 4	relativ pro Mannschaft und Spiel der Spalte 1
	1	2	3	4	5	6
N 1	76	59,84	42,71	54	58,06	1,92
N 2	1	0,78	0,03	1	1,07	0,03
N 3	50	39,37	1,78	38	40,86	1,35
	127	99,99	44,52	93	99,99	3,30

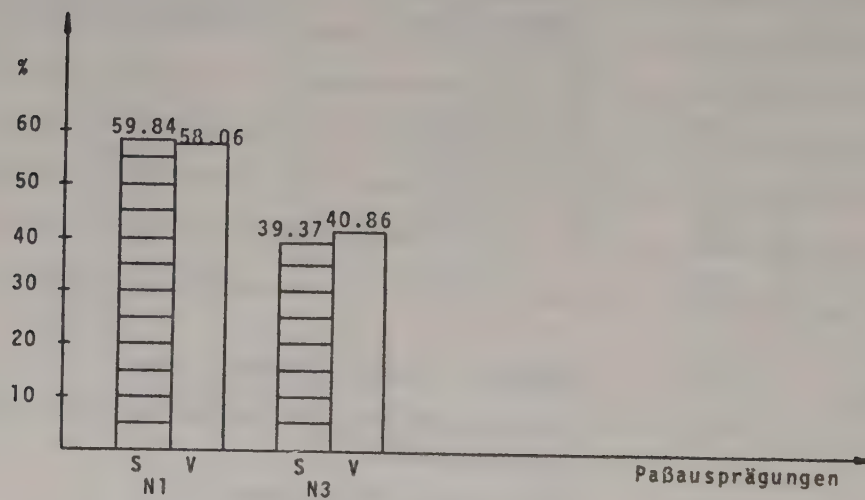


Abb. 37: Absoluter und relativer Anteil der Assists pro Spiel bei
Siegern (n = 28) und Verlierern (n = 28)

Legende:

- S = Sieger
- V = Verlierer
- N 1 = Assist
- N 2 = gelungener Paß aus Doppelsituation u.ä.
(Befreiungspaß)
- N 3 = Einleitung Schnellangriff

Siegreiche Mannschaften spielen mehr Pässe als Verlierer. Bei einem χ^2 -Wert von 5,26 (f=1) ist festzustellen, daß diese Häufigkeitsverteilung zwischen beiden Gruppen auf dem 5 % Niveau signifikant ist. Die Hypothese H_0 6 wird angenommen. Die auftretenden Differenzen bei den Ausprägungen des "Assistpasses" (N 1) und dem "gelungenem Paß aus der Doppelsituation" (N 2) sind nicht signifikant und können deshalb auf Zufälligkeiten beruhen.

Die prozentuale Verteilung ist innerhalb der beiden Gruppen für die Ausprägungen "Assist" (N 1) und "Einleitung Schnellangriff" (N 3) gleich.

Tab. 16: Absoluter und relativer Anteil des Fouls
—— pro Mannschaft und Spiel (n = 56)

Variable	absolut	relativ in % der Spalte 1	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 1
	1	2	3
F 1	498	29,74	8,89
F 2	370	22,10	6,60
F 3	475	28,37	8,48
F 4	130	7,76	2,32
F 5	17	1,01	0,30
F 6	2	0,11	0,03
F 7	5	0,29	0,08
F 8	-	-	-
F 9	109	6,51	1,94
F 10	2	0,11	0,03
F 11	1	0,05	0,01
F 12	65	3,88	1,16
	1674	99,93	29,84

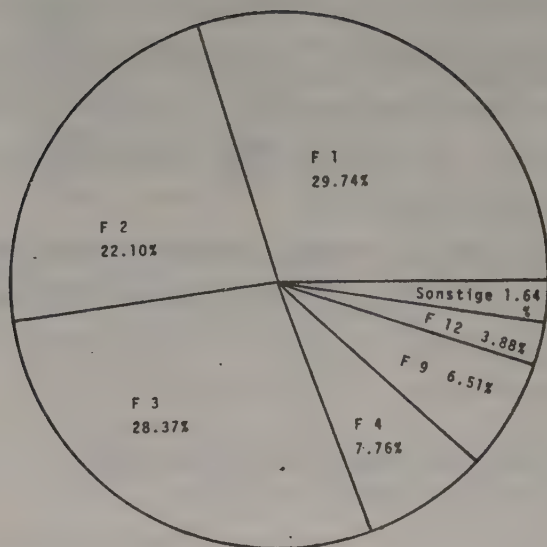


Abb. 38: Absoluter und relativer Anteil der Fouls pro
Mannschaft und Spiel (n = 56)

- Legende:
- F 1 = Foul als Verteidiger
 - F 2 = Foul als Verteidiger mit Freiwürfen
(ausgenommen 10. Mannschaftsfoul)
 - F 3 = gegnerisches Foul ohne Freiwürfe
 - F 4 = gegnerisches Foul mit Freiwürfen
(ab 11. Mannschaftsfoul, absichtliches Foul,
disqualifizierendes Foul)
 - F 5 = absichtliches Foul
 - F 6 = technisches Foul Spielerbank
 - F 7 = technisches Foul Spieler
 - F 8 = disqualifizierendes Foul
 - F 9 = Foul nach dem 10. Mannschaftsfoul
 - F 10 = erfolgreicher Wurf mit Foul des Werfers
 - F 11 = erfolgloser Wurf mit Foul des Werfers
 - F 12 = Foul als Verteidiger mit Bonus.

Die Auswertung zeigt, daß der Hauptanteil der Fouls bei den Ausprägungen "Foul als Verteidiger" (F 1) 29,94 %, "Foul als Verteidiger mit Freiwürfen" (F 2) 22,10 % und "gegnerisches Foul ohne Freiwürfe" (F 3) von 28,37 % liegt. Die Ausprägung "gegnerisches Foul mit Freiwürfen" (F 4) hat einen Anteil von 7,76 %. Desweiteren ist die Ausprägung "Foul nach dem 10. Mannschaftsfoul" (F 9) mit 6,51 % sowie das "Foul als Verteidiger mit Bonus" (F 12) mit einem Anteil von 3,88 % zu erwähnen. Sonstige Ausprägungen sind anteilmäßig insgesamt mit 1,57 % vertreten.

Tab. 17: Absoluter und relativer Anteil der Fouls bei Siegern (n = 28) und Verlierern (n = 28) pro Mannschaft und Spiel

Variable	Sieger			Verlierer		
	absolut	relativ in % Spalte 1	relativ pro Mannschaft u. Spiel Spalte 1	absolut	relativ in % Spalte 4	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 4
	1	2	3	4	5	6
F 1	242	29,44	8,64	256	30,04	9,14
F 2	186	22,62	6,64	184	21,59	6,57
F 3	236	28,71	8,42	239	28,05	8,53
F 4	69	8,39	2,46	61	7,15	2,17
F 5	9	1,09	0,32	8	0,93	0,28
F 6	2	0,24	0,07	-	-	-
F 7	2	0,24	0,07	3	0,35	0,10
F 8	-	-	-	-	-	-
F 9	50	6,08	1,78	59	6,92	2,10
F 10	2	0,24	0,07	-	-	-
F 11	-	-	-	1	0,11	0,03
F 12	24	2,91	0,85	41	4,81	1,46
	822	99,96	29,32	852	99,95	30,38

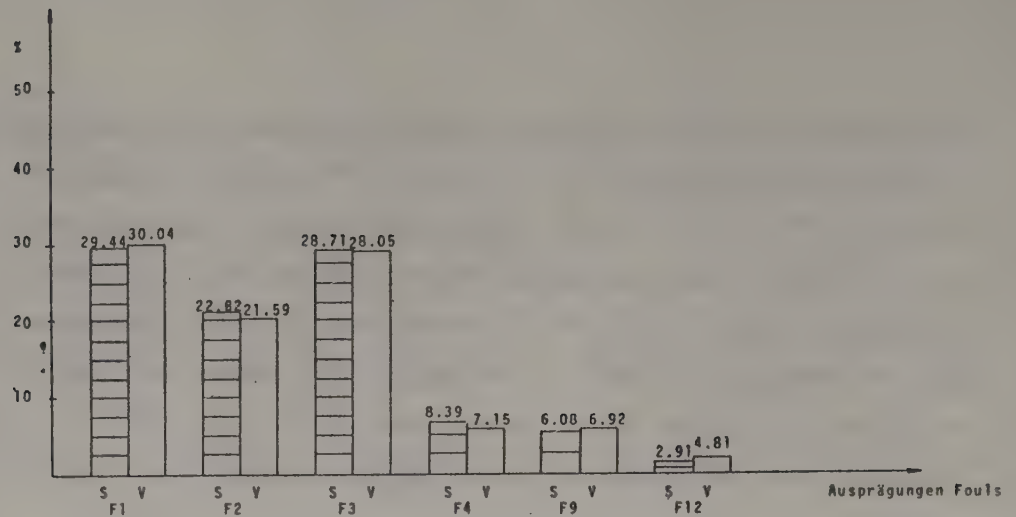


Abb. 39: Absoluter und relativer Anteil des Fouls der Sieger (n = 28) und der Verlierer (n = 28) pro Mannschaft und Spiel

- Legende:
- S = Sieger
 - V = Verlierer
 - F 1 = Foul als Verteidiger
 - F 2 = Foul als Verteidiger mit Freiwürfen (ausgenommen 10. Mannschaftsfoul)
 - F 3 = gegnerisches Foul ohne Freiwürfe
 - F 4 = gegnerisches Foul mit Freiwürfen (ab 11. Mannschaftsfoul, absichtliches Foul, disqualifizierendes Foul)
 - F 5 = absichtliches Foul
 - F 6 = technisches Foul Spielerbank
 - F 7 = technisches Foul Spieler
 - F 8 = disqualifizierendes Foul
 - F 9 = Foul nach dem 10. Mannschaftsfoul
 - F 10= erfolgreicher Wurf mit Foul des Werfers
 - F 11= erfolgloser Wurf mit Foul des Werfers
 - F 12= Foul als Verteidiger mit Bonus.

Die Auswertung der Fouls ergibt sowohl in der Verteilung als auch in der Häufigkeit des Auftretens keinen signifikanten Unterschied zwischen Siegern und Verlierern.

Die Hypothese $H_0 7$ wird bei einem (χ^2 -Wert von 0,54), ($f= 1$) auf dem 5 % Niveau angenommen. Lediglich in der Häufigkeitsverteilung der Ausprägung "Foul als Verteidiger mit Bonus" (F 12) ist festzustellen, daß Verlierer signifikant (5 % Niveau) mehr Fouls erreichen als Sieger.

Tab. 18: Absoluter und relativer Anteil des Einwurfs pro
Mannschaft und Spiel (n = 56)

Variable	absolut	relativ in % der Spalte 1	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 1
	1	2	3
E 1	2741	80,57	48,94
E 2	653	19,19	11,66
E 3	8	0,23	0,14
	3402	99,99	60,74

Legende: E 1 = Einwurf im Rückfeld
 E 2 = Einwurf im Vorfeld
 E 3 = Einwurf als Assist

Die Auswertung der Einwurfausprägungen verdeutlicht, daß der "Einwurf im Rückfeld" (E 1) den Hauptanteil von 80,57 % besitzt. Die Ausprägung "Einwurf im Vorfeld" (E 2) hat einen prozentualen Anteil von 19,19 %. Der "Einwurf als Assist" (E 3) spielt eine untergeordnete Rolle.

Tab.19: Absoluter und relativer Anteil der Einwürfe der Sieger
(n = 28) und der Verlierer (n = 28) pro Spiel

	Sieger			Verlierer		
Variable	absolut	relativ in % der Spalte 1	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 1	absolut	relativ in % der Spalte 4	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 4
	1	2	3	4	5	6
E 1	1229	79,70	43,89	1512	81,29	54,00
E 2	308	19,79	11,00	345	18,54	12,32
E 3	5	0,32	0,17	3	0,16	0,10
	1542	99,81	55,06	1860	99,99	66,42

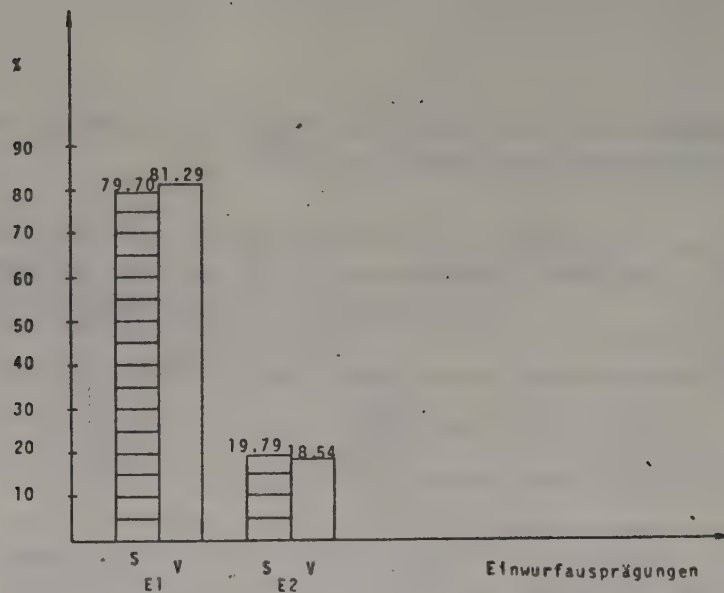


Abb. 40 ; Absoluter und relativer Anteil der Einwürfe der Sieger (n = 28) und der Verlierer (n = 28) pro Spiel

Legende:

- S = Sieger
- V = Verlierer
- E 1 = Einwurf im Rückfeld
- E 2 = Einwurf im Vorfeld
- E 3 = Einwurf als Assist

Sieger und Verlierer unterscheiden sich hochsignifikant (0,1 % Niveau) in der Häufigkeitsverteilung ihrer Einwürfe.

($\chi^2 = 29,72$, $f = 1$). Diese statistische Prüfung führt zur Ablehnung der Hypothese H_0 8. Verlierer erzielen eine überzufällig höhere Anzahl an Einwürfen. Der Unterschied zwischen beiden Gruppen ist besonders auf die Ausprägung "Einwurf im Rückfeld" (E 1) zurückzuführen ($\chi^2 = 29,22$, $f = 1$). Dagegen unterscheiden sich Sieger und Verlierer bei dem "Einwurf im Vorfeld" (E 2) nicht. Die geringfügig auftretende Differenz beruht bei einem χ^2 -Wert von 2,10 ($f = 1$) auf Zufälligkeiten.

Tab. 20: Absoluter und relativer Anteil der Verteidigerleistungen
pro Mannschaft und Spiel (n = 56)

Variable	absolut	relativ in % der Spalte 1	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 1
	1	2	3
V 1	86	9,00	1,53
V 2	71	7,43	1,26
V 3	252	26,38	4,50
V 4	440	46,07	7,85
V 5	103	10,78	1,83
V 6	3	0,31	0,05
	955	99,97	17,02

Legende:

- V 1 = Angreiferfoul bewirkt
- V 2 = Ballverlust (Fehlpaß, Dribbelverlust) beim Angreifer bewirkt
- V 3 = Wurfblock
- V 4 = Paßblock
- V 5 = Dribbelblock
- V 6 = Doppeln

Die Auswertung der Verteidigerleistungen verdeutlicht, daß der Hauptanteil von der Ausprägung "Paßblock" (V 4) mit 46,07 % bestimmt wird. Die Ausprägungen "Wurfblock" (V 3) 26,38 %, "Dribbelblock" (V 5) 10,78 %, "Angreiferfoul bewirkt" (V 1) 9 % und "Ballverlust beim Angreifer bewirkt" (V 2) 7,43 % bestimmen in dieser Abstufung die weitere Reihenfolge.

Eine untergeordnete Rolle spielt die Ausprägung "Doppeln" (V 6) mit 0,31 %.

Tab. 21: Absoluter und relativer Anteil der Verteidigerleistungen
der Sieger (n = 28) und der Verlierer (n = 28) pro Spiel

Variable	Sieger			Verlierer		
	absolut	relativ in % der Spalte 1	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 1	absolut	relativ in % der Spalte 4	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 4
	1	2	3	4	5	6
V 1	33	6,38	1,17	53	12,10	1,89
V 2	41	7,93	1,46	30	6,84	1,07
V 3	144	27,85	5,14	108	24,65	3,85
V 4	242	46,80	8,64	198	45,20	7,07
V 5	56	10,83	2,00	47	10,73	1,67
V 6	1	0,19	0,03	2	0,45	0,07
	517	99,98	18,44	438	99,97	15,62

Legende: V 1 = Angreiferfoul bewirkt
V 2 = Ballverlust (Fehlpaß, Dribbelerlust)
beim Angreifer bewirkt
V 3 = Wurfblock
V 4 = Paßblock
V 5 = Drippelblock
V 6 = Doppeln

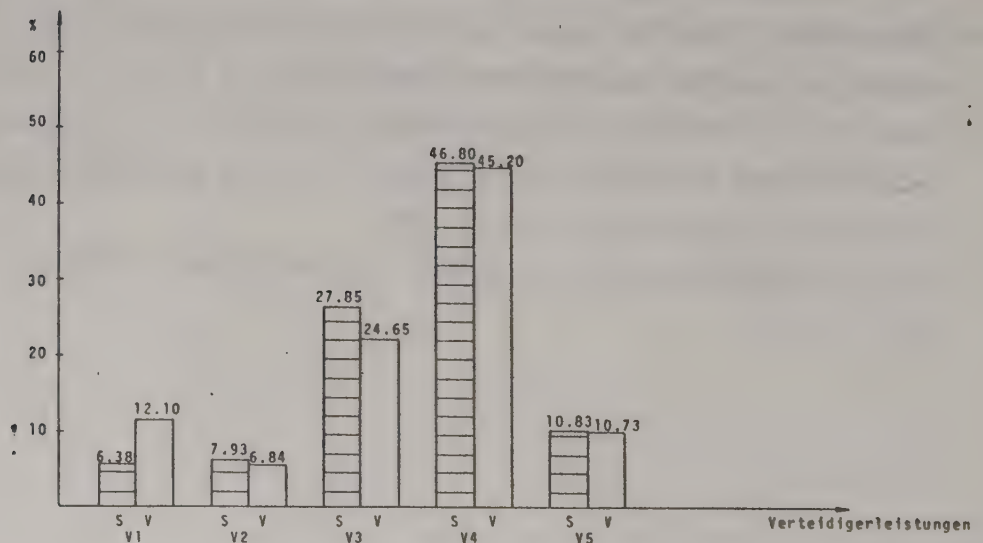


Abb. 41: Absoluter und relativer Anteil der Verteidigerleistungen
der Sieger (n = 28) und der Verlierer (n = 28)

Legende: S = Sieger
 V = Verlierer
 V1 = Angreiferfoul bewirkt
 V2 = Ballverlust (Fehlpaß, Dribbelverlust)
 beim Angreifer bewirkt
 V3 = Wurfblock
 V4 = Paßblock
 V5 = Dribbelblock

Die Häufigkeitsverteilung der Verteidigerleistungen ergibt einen signifikanten Unterschied (5 % Niveau) zwischen beiden Gruppen.

Bei einem χ^2 -Wert von 6,54, (f = 1) wird die Hypothese H_0 zurückgewiesen und festgestellt, daß Sieger überzufällig mehr Verteidigeraktivitäten aufweisen als Verlierer.

Diese Aussage trifft insbesondere für den "Wurfblock" (V 3) und den "Paßblock" (V 4) zu. (V 3: $\chi^2 = 5,14$, f=1; V 4: $\chi^2 = 4,4$, f=1).

Dagegen erwirken Verlierer signifikant (5 % Niveau) mehr Angreiferfouls (V 1), ($\chi^2 = 4,66$, f=1) als ihre Gegner. Es besteht kein Unterschied zwischen beiden Gruppen in der Ausprägung "Ballverlust beim Angreifer bewirkt" (V 2) und "Dribbelblock" (V 5).

9.1.1 Rasterfeldanalyse

41	35	29	24	19	13	7	1
42	36	30	25	20	14	8	2
43	37	31	26	21	15	9	3
44	38	32	27	22	16	10	4
45	39	33	28	23	17	11	5
46	40	34	28	23	18	12	6

Abb. 42: Spielfeldraasterung der computerunterstützten Sport-
Sielanalyse im Basketball

Die bisherige Auswertung zeigt signifikante Beziehungen in den Häufigkeitsverteilungen der beiden Gruppen Sieger und Verlierer bei den Variablen Ballgewinn (G), Rebound (O), Paß (N) und Verteidigerleistungen (V). Darüber hinaus ergeben sich signifikante Unterschiede bei den Ausprägungen "Korbwurf mit Erfolg" (K 1) und "Korbwurf ohne Erfolg" (K 2).

Die sich anschließende Rasterfeldanalyse konzentriert sich auf die Ausprägungen K 1 und K 2 der Variablen Korbwurf, sowie auf die Variable Ballgewinn (G).

Die Auswertung anderer Variablen entfällt, weil entweder keine signifikanten Unterschiede in beiden Gruppen nachzuweisen sind (Ballverlust, Foul), eine räumliche Beziehung bereits durch die Definition der Variablen existiert (Freiwurf, Rebound, Einwurf (E 1, E 2) oder eine relativ geringe Häufigkeit (Paß) auftritt.

Für die Rasterfeldanalyse werden Null-Hypothesen formuliert, um Zusammenhänge zwischen den Variablen Korbwurf (K 1 und K 2), Ballgewinne (G), deren Verteilung auf dem Spielfeld und deren Einfluß auf das Spielergebnis zu untersuchen.

- HO 10 Die Wurfhäufigkeit ist unabhängig von der Korbwurfentfernung
- H1 10 Die Wurfhäufigkeit ist abhängig von der Korbwurfentfernung
- HO 11 Die Korbwurferfolgshäufigkeit ist unabhängig von der Wurfentfernung
- H1 11 Die Korbwurferfolgshäufigkeit ist abhängig von der Wurfentfernung
- HO 12 Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht in der Häufigkeit ihrer Korbwürfe und Korberfolge aus der Nah-, Mittel- und Weitdistanz
- H1 12 Sieger und Verlierer unterscheiden sich in der Häufigkeit ihrer Korbwürfe und Korberfolge aus der Nah-, Mittel- und Weitdistanz
- HO 13 Die Ballgewinne verteilen sich gleichmäßig auf die Spielfeldraster
- H1 13 Die Ballgewinne verteilen sich ungleichmäßig auf die Spielfeldraster
- HO 14 Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht in der Verteilung der Ballgewinne auf die Spielfeldraster
- H1 14 Sieger und Verlierer unterscheiden sich in der Verteilung der Ballgewinne auf die Spielfeldraster

Zur Überprüfung der Verteilung erfolgreicher und erfolgloser Korbwürfe auf das gesamte Spielfeld werden mehrere Rasterfelder getrennt für beide Spielfeldhälften zusammengefaßt:

- Nahdistanz: 1. Spielfeldhälfte
 R 3, R 4, R 9, R 10
 2. Spielfeldhälfte
 R 37, R 38, R 43, R 44
- Mitteldistanz: 1. Spielfeldhälfte
 R 2, R 5, R 8, R 11, R 15, R 16
 2. Spielfeldhälfte
 R 31, R 32, R 36, R 39, R 42, R 45
- Weitdistanz: 1. Spielfeldhälfte
 R 1, R 6, R 7, R 12, R 13, R 14, R 17, R 18, R 19-23
 2. Spielfeldhälfte
 R 24-28, R 29, R 30, R 33, R 34, R 35, R 40, R 41, R 46

Tab. 22: Absoluter und prozentualer Anteil von Korbwürfen und
Korberfolgen aus verschiedenen Distanzen (n = 56)

R	Korbwurf K1 und K2 absolut	relativ in % der Spalte 1	Korberfolg absolut (K1)	relativ in % der Summe aus Spalte 1	relativ in % Spalte 3 zu Spalte 1
	1	2	3	4	5
1 SH N	900	23,67	444	11,70	49,33
2 SH	791	20,81	386	10,15	48,79
1 SH M	633	16,65	211	5,55	33,33
2 SH	752	19,78	255	6,70	33,90
1 SH W	395	10,39	145	3,81	36,70
2 SH	330	8,68	118	3,10	35,75
	3801	99,98	1559	-	-

Legende:

R = Rasterfeld

N = Nahdistanz

M = Mitteldistanz

W = Weitdistanz

K1 = Korbwurf mit Erfolg

K2 = Korbwurf ohne Erfolg

1SH = 1. Spielfeldhälfte

2SH = 2. Spielfeldhälfte

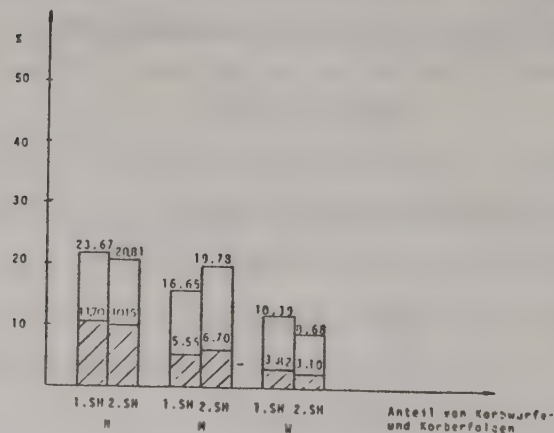


Abb. 43: Absoluter und prozentualer Anteil von Korbwürfen und
Korberfolgen aus verschiedenen Distanzen (n = 56)

Legende:

1 SH	=	1. Spielfeldhälfte
2 SH	=	2. Spielfeldhälfte
N	=	Nahdistanz
M	=	Mitteldistanz
W	=	Weitdistanz

Bei Betrachtung der Korbwurf- und Korberfolgshäufigkeit zeigt sich ein deutlicher Zusammenhang zur Korbwurfentfernung.

Bei einem χ^2 -Wert = 384,74, (f=2) für Korbwürfe und einem χ^2 -Wert = 317,44, (f = 2) für Korberfolge werden die Hypothesen HO 10 und HO 11 auf dem 0,1 % Niveau verworfen.

Mit zunehmender Entfernung zum Korb sinkt sowohl die Korbwurf als auch die Korberfolgshäufigkeit überzufällig.

Aus der Nahdistanz der beiden Spielfeldhälften treffen die Mannschaften fast jeden 2. Korbwurf, aus der Mittel- und Weitdistanz führt ca. jeder 3. Korbwurf zum Erfolg.

Der gegenüber der Mitteldistanz leicht erhöhte Anteil an Korberfolgen aus der Weitdistanz ergibt sich aufgrund der ca. um die Hälfte geringeren Korbwurfhäufigkeit.

Tab. 23: Absoluter und prozentualer Anteil von Korbwürfen und Korberfolgen bei Siegern (n =28)
 und Verlierern (n = 28) aus verschiedenen Distanzen

R	Sieger					Verlierer				
	Korbwurf K1 + K2	relativ in % der Spalte 1	Korberfolg absolut (K1)	relativ in % der Summe aus Spalte 1	relativ in % Spalte 3 zu Spalte 1	Korbwurf K1 + K2 absolut	relativ in % der Spalte 6	Korberfolg absolut (K1)	relativ in % der Summe aus Spalte 6	relativ in % der Spalte 8 zu Spalte 6
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 SH	485	25,07	260	13,44	53,60	415	22,22	184	9,85	44,33
2 SH	436	22,54	237	12,25	54,35	355	19,01	149	7,98	41,97
1 SH	334	17,26	128	6,61	38,32	299	16,01	83	4,44	27,75
2 SH	376	19,44	138	7,13	36,70	376	20,13	117	6,26	31,11
1 SH	157	8,11	64	3,30	40,76	238	12,74	81	4,33	34,03
2 SH	146	7,54	62	3,20	42,46	184	9,85	56	2,99	30,43
	1934	99,96	889	-	-	1867	99,96	670	-	-

Legende: N = Nahdistanz
M = Mitteldistanz
W = Weitdistanz
K1 = Korbwurf mit Erfolg
K2 = Korbwurf ohne Erfolg
1SH = 1. Spielfeldhälfte
2SH = 2. Spielfeldhälfte

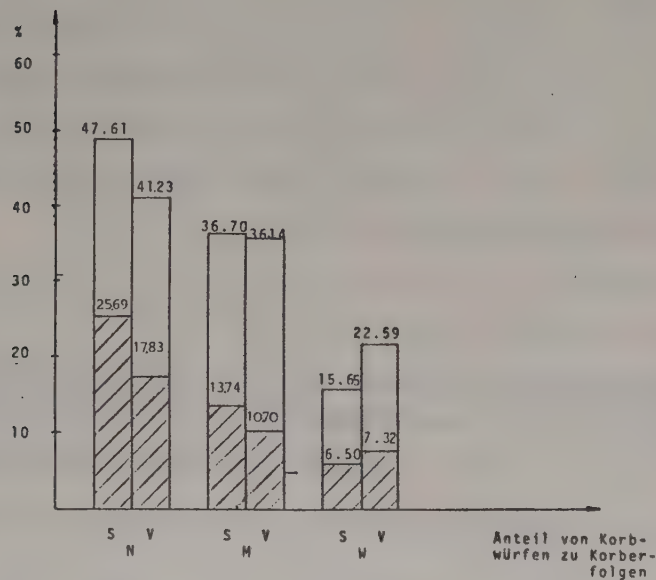


Abb. 44: Absoluter und prozentualer Anteil von Korbwürfen und Korberfolgen aus verschiedenen Distanzen bei Siegern (n = 28) und Verlierern (n = 28)

Legende: S = Sieger
V = Verlierer
N = Nahdistanz
M = Mitteldistanz
W = Weitdistanz

Die Rasterfeldanalyse zeigt Unterschiede zwischen der Verteilung der Korbwürfe und Korberfolge auf die angegebenen Distanzbereiche. Bei einer Zusammenfassung der beiden Spielfeldhälften ist festzustellen, daß Sieger aus allen Distanzbereichen eine höhere prozentuale Korbwurfeffektivität besitzen als Verlierer (vgl. Tabelle S. 162 Spalte 5 und 10).

Die Häufigkeitsverteilung aller Korbwürfe aus der Nahdistanz ergibt einen hochsignifikanten Unterschied. Bei einem χ^2 -Wert von 13,48, (f=1) ist festzustellen, daß Sieger aus der Nahdistanz überzufällig häufiger auf den Korb werfen als Verlierer.

Ein hochsignifikanter Zusammenhang läßt sich auch bei der Weitdistanz ermitteln. Siegreiche Mannschaften werfen jedoch aus dieser Distanz hochsignifikant seltener auf den Korb als Verlierer ($\chi^2=19,54$, f=1). Aus der Mitteldistanz ist kein signifikanter Unterschied feststellbar. Bezüglich der Korberfolge zeigt die Untersuchung folgendes Ergebnis: Siegreiche Mannschaften treffen aus der Nahdistanz hochsignifikant (0,1 % Niveau) häufiger den Korb als Verlierer ($\chi^2=32,40$, f=1). Ebenso treffen Sieger aus der Mitteldistanz überzufällig (1 % Niveau) öfter den Korb als Verlierer ($\chi^2=8,82$, f=1).

Aus der Weitdistanz ist bezüglich der Korberfolge zwischen beiden Gruppen kein überzufälliger Zusammenhang zu finden. Diese Untersuchungsergebnisse führen zur Ablehnung der Hypothese HO 12.

Die Untersuchung über die Verteilung der Ballgewinne auf die Rasterfelder orientiert sich an derselben Klassifizierung in die Bereiche Nah-, Mittel- und Weitdistanz für beide Spielfeldhälften.

Tab. 24: Absoluter und prozentualer Anteil der Ballgewinne zwischen
——— Siegern (n = 28) und Verlierern (n = 28) innerhalb verschiedener Distanzbereiche

R	Gesamt		Sieger		Verlierer	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
1 SH	174	19,86	104	21,13	70	18,12
N						
2 SH	170	19,40	93	18,90	77	20,05
1 SH	103	11,75	55	11,17	48	12,50
M						
2 SH	117	13,25	51	10,36	66	17,18
1 SH	154	17,57	90	18,29	64	16,66
W						
2 SH	158	18,03	99	20,12	59	15,36
	876	99,86	492	99,97	384	99,87

Legende: R = Rasterfeld W = Weitdistanz
 N = Nahdistanz 1SH = 1. Spielfeldhälfte
 M = Mitteldistanz 2SH = 2. Spielfeldhälfte

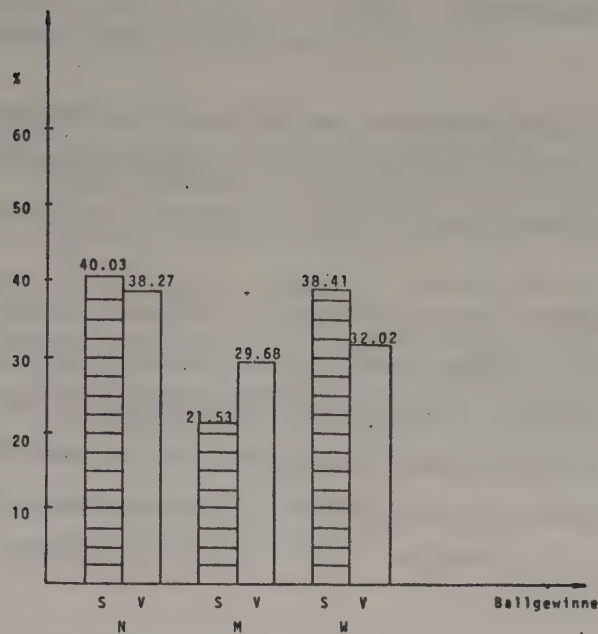


Abb.45 : Absoluter und prozentualer Anteil der Ballgewinne zwischen
——— Siegern (n = 28) und Verlierern (n = 28) innerhalb ver-
schiedener Distanzbereiche

Die Auswertung der Rasterfeldanalyse für Ballgewinne (G) führt bei einem χ^2 -Wert von 28,38, (f=2) auf dem 0,1 % Niveau zur Ablehnung der Hypothese H0 12.

Die Ballgewinne (G) verteilen sich unregelmäßig mit einem Schwerpunkt in der Nah- und Weitdistanz auf das Spielfeld. Dabei unterscheiden sich Sieger und Verlierer sowohl in der Nah- als auch in der Weitdistanz in der Häufigkeit ihrer Ballgewinne (G) auf dem 1 % Niveau in der Nah- ($\chi^2 = 7,26$, f=1), sowie in der Weitdistanz ($\chi^2 = 13,96$, f=1) signifikant von den Verlierern. In beiden Distanzbereichen gewinnen sie überzufällig häufiger den Ball.

In der Mitteldistanz, in der ca. ein Viertel (25,10 %) aller Ballgewinne (G) erzielt werden, unterscheiden sich beide Gruppen nicht überzufällig.

Die Hypothese H0 14 wird deshalb für diese beiden Distanzbereiche abgelehnt.

9.1.2 Halbzeitanalyse

Im Rahmen der Halbzeitanalyse werden verschiedene Untersuchungsvariablen auf ihre Verteilung innerhalb der beiden Halbzeiten untersucht und nach Unterschieden zwischen Siegern und Verlierern gefragt.

Die Halbzeitanalyse umfaßt die Variablen Ballgewinn (G), Ballverlust (U) sowie die Ausprägung K1 und K2 der Variablen Korbwurf. Alle anderen Variablen bleiben unberücksichtigt, weil bei Betrachtung der dazu infrage kommenden Tabellen offensichtlich keine im Sinne der Untersuchungsproblematik interessanten Ergebnisse zu erwarten sind (vgl. Tabelle XIII, XIV, XV, Anhang S. 236 - 241)

Für die Halbzeitanalyse werden Null-Hypothesen formuliert:

- | | | |
|----|----|---|
| HO | 15 | Die Häufigkeit der Korbwürfe und Korberfolge ist über beide Halbzeiten gleichmäßig verteilt |
| H1 | 15 | Die Häufigkeit der Korbwürfe und Korberfolge ist über beide Halbzeiten ungleichmäßig verteilt |
| HO | 16 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht in der Häufigkeitsverteilung ihrer Korbwürfe und Korberfolge auf beide Halbzeiten |
| H1 | 16 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich in der Häufigkeitsverteilung ihrer Korbwürfe und Korberfolge auf beide Halbzeiten |
| HO | 17 | Die Häufigkeit der Ballgewinne ist auf beide Halbzeiten gleichmäßig verteilt |
| H1 | 17 | Die Häufigkeit der Ballgewinne ist auf beide Halbzeiten ungleichmäßig verteilt |
| HO | 18 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht in der Häufigkeitsverteilung der Ballgewinne |
| H1 | 18 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich in der Häufigkeitsverteilung der Ballgewinne |
| HO | 19 | Die Häufigkeit der Ballverluste ist auf beide Halbzeiten gleichmäßig verteilt |
| H1 | 19 | Die Häufigkeit der Ballverluste ist auf beide Halbzeiten ungleichmäßig verteilt |
| HO | 20 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht in der Häufigkeitsverteilung ihrer Ballverluste auf beide Halbzeiten |
| H1 | 20 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich in der Häufigkeitsverteilung ihrer Ballverluste auf beide Halbzeiten |

Tab. 25: Absoluter und relativer Anteil von Korbwürfen und Korb-
erfolgen nach Halbzeiten (n = 28)

	K1 und K2	relativ in % der Spalte 1	Korberfolg absolut (K1)	relativ in % der Summe aus Spalte 1	relativ in % Spalte 3 zu Spalte 1
HZ	1	2	3	4	5
1HZ	1873	49,27	775	20,38	41,37
2HZ	1928	50,72	784	20,62	40,66
	3801	99,99	1559	-	-

Legende:

HZ = Halbzeit

1HZ = 1. Halbzeit

2HZ = 2. Halbzeit

K1 = Korbwurf mit Erfolg

K2 = Korbwurf ohne Erfolg

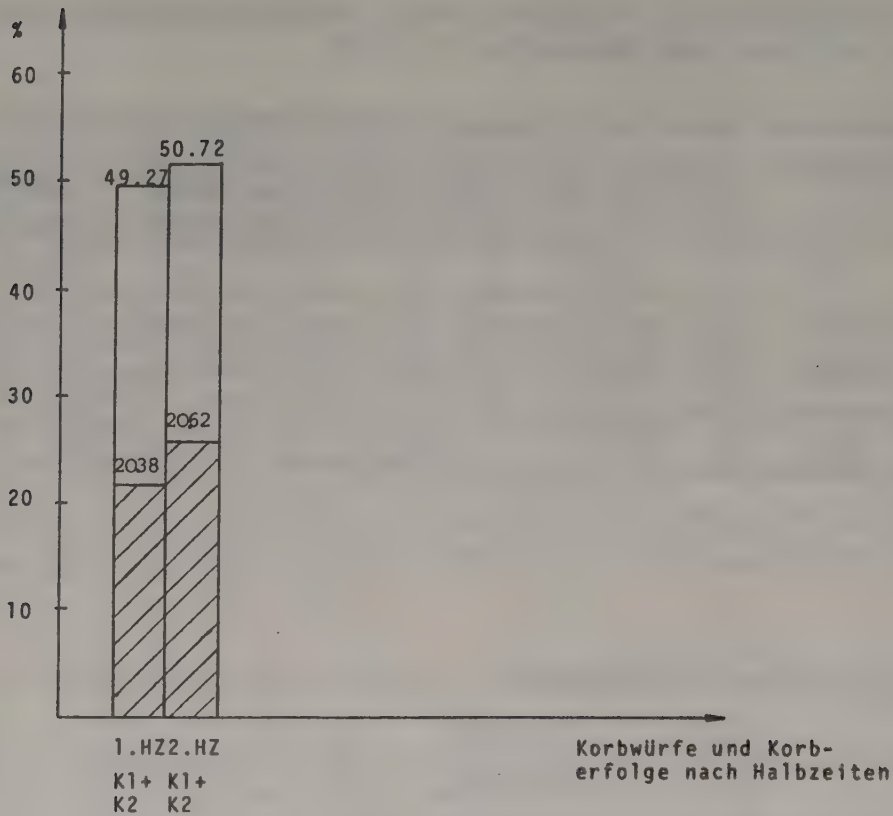


Abb. 46: Absoluter und relativer Anteil von Korbwürfen und Korberfolgen nach Halbzeiten (n = 28)

Legende:

- 1HZ = 1. Halbzeit
- 2HZ = 2. Halbzeit
- K1 = Korbwurf mit Erfolg
- K2 = Korbwurf ohne Erfolg

Die Auswertung der Korbwürfe und Korberfolge führt zur Bestätigung der Hypothesen H_0 14 auf dem 5 % Niveau.

Weder zwischen den Korbwürfen ($\chi^2 = 0,80$, $f=1$) noch zwischen den Korberfolgen ($\chi^2 = 0,06$, $f=1$) existiert ein signifikanter Zusammenhang in ihrer Verteilung auf beide Halbzeiten.

Tab. 26: Absoluter und relativer Anteil von Korbwürfen und Korberfolgen bei Siegern (n = 28) und Verlierern (n = 28) pro Halbzeit

Sieger						Verlierer				
	K1 und K2 absolut	relativ in % Spalte 1	Korberfolg absolut (K1)	relativ in % der Summe aus Spalte 1	relativ in % zu Spalte1	K1 und K2 absolut	relativ in % Spalte 6	Korbwurf absolut (K1)	relativ in % Summe aus Spalte 6	relativ in % Spalte 8 zu Spalte 6
HZ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1HZ	975	50,15	444	22,83	45,53	898	48,09	331	17,72	37,23
2HZ	969	49,84	445	22,89	45,92	969	51,90	339	18,15	34,98
	1944	99,99	889	-	-	1867	99,99	670	-	-

- Legende:

HZ = Halbzeit

1HZ = 1. Halbzeit

2HZ = 2. Halbzeit

K1 = Korbwurf mit Erfolg

K2 = Korbwurf ohne Erfolg

Bei getrennter Betrachtung der siegreichen Mannschaften und Verlierer ergibt die Untersuchung, daß sich Sieger und Verlierer in der Häufigkeitsverteilung ihrer Korbwürfe weder in der ersten ($\chi^2 = 3,16$, $f=1$) noch in der zweiten Halbzeit ($\chi^2 = 0$, $f=1$) überzufällig unterscheiden.

Dagegen treffen Sieger sowohl in der ersten Halbzeit ($\chi^2 = 16,48$, $f=1$) als auch in der zweiten Halbzeit ($\chi^2 = 14,34$, $f=1$) auf dem 0,1 % Niveau hochsignifikant häufiger den Korb als Verlierer.

Dies bedeutet, daß die Hypothese $H_0 15$ für die Korbwürfe zutrifft, jedoch für die Korberfolge auf dem 0,1 % Niveau verworfen werden muß.

Tab. 27: Absoluter und prozentualer Anteil der Ballgewinne pro
——— Halbzeit bei Siegern ($n = 28$) und Verlierern ($n = 28$)

BG	Gesamt		Sieger		Verlierer	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
1HZ	414	47,26	236	47,96	178	46,35
2HZ	462	52,73	256	52,03	206	53,64
	876	99,99	492	99,99	384	99,99

Legende: BG = Ballgewinn
1HZ = 1. Halbzeit
2HZ = 2. Halbzeit

Ebenso wie die Korbwürfe verteilen sich auch die Ballgewinne nahezu gleichmäßig auf beide Halbzeiten. Bei einem (χ^2 -Wert von 2,64, ($f=1$)) wird die Hypothese $H_0 16$ auf dem 5 % Signifikanzniveau angenommen.

Dagegen erwirken Sieger sowohl in der ersten Halbzeit ($\chi^2 = 8,12$, $f=1$) auf dem 1 % Niveau und in der zweiten Halbzeit ($\chi^2 = 5,42$, $f=1$) auf dem 5 % Niveau mehr Ballgewinne als die Verlierer.

Die Hypothese $H_0 16$ wird deshalb auf dem 5 % Signifikanzniveau abgelehnt.

Tab. 28: Absoluter und prozentualer Anteil der Ballverluste pro
Halbzeit bei Siegern (n = 28) und Verlierern (n = 28)

BV	Gesamt		S		V	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
1HZ	694	48,46	336	47,86	358	49,04
2HZ	738	51,53	366	52,13	372	50,95
	1432	99,99	702	99,99	730	99,99

Legende: BV = Ballverluste
 S = Sieger
 V = Verlierer
 1HZ = 1. Halbzeit
 2HZ = 2. Halbzeit

Auch die Ballverluste verteilen sich zu gleichen Anteilen auf beide Halbzeiten. Dies führt bei einem χ^2 -Wert von 1,36 (f=1) zur Annahme der Hypothese HO 17.

Im Gegensatz zu den Ballgewinnen ist bei der Verteilung der Ballverluste zwischen beiden Gruppen weder in der ersten Halbzeit ($\chi^2 = 0,70$, f=1) noch in der zweiten Halbzeit ($\chi^2 = 0,04$, f=1) ein Unterschied feststellbar. Die Hypothese HO 18 wird deshalb auf dem 5 % Niveau angenommen.

9.1.3 Zusammenfassung

Folgende Ergebnisse können anhand der Untersuchung als abgesichert gelten.

- Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig (5 % Niveau) in der Häufigkeit aller Korbwürfe. Innerhalb der Verteilung der Korbwürfe mit und ohne Erfolg bestehen zwischen Sieger und Verlierer überzufällige Zusammenhänge. Sieger treffen hochsignifikant (0,1 % Niveau) häufiger den Korb und werfen signifikant (1 % Niveau) seltener daneben.

- Bei einer nahezu gleichen Anzahl erwirkter Freiwürfe zwischen Sieger und Verlierer läßt sich kein signifikanter Unterschied nachweisen.
- Die Ballgewinne sind zwischen Sieger und Verlierer nahezu prozentual gleich. Trotzdem erwirken Sieger (0,1 % Niveau) häufigere Ballgewinne als Verlierer. Dieser Unterschied ist vorwiegend auf die Differenz der Ballgewinne durch "Dribbel/Paß abgefangen" (G 1) zurückzuführen. In dieser Kategorie erreichen Sieger hochsignifikant öfter einen Ballgewinn. Ebenso gewinnen Sieger signifikant (5 % Niveau) häufiger den "Sprungball" (G 3) als Verlierer. Beim "Sprungball erzwungen" (G 2) ist kein signifikanter Unterschied feststellbar.
- Sieger verlieren den Ball signifikant (5 % Niveau) seltener als Verlierer. Dagegen ist die Ballverlustquote der Sieger sowohl bei "Ball beim Rebound/Sprungball ins Aus getippt" (U 9) als auch beim "Foul als Angreifer außerhalb der Wurfsituation" (U 7) signifikant (5 % Niveau) häufiger zu beobachten als bei Verlierern.
- Siegreiche Mannschaften erreichen sowohl in der Defensive als auch in der Offensive hochsignifikant (0,1 % Niveau) mehr Rebounds als Verlierer.
- Sieger spielen signifikant (5 % Niveau) mehr Pässe als Verlierer.
- Die Auswertung der Fouls ergibt sowohl in der Verteilung als auch in der Häufigkeit keinen signifikanten Unterschied (5 % Niveau) zwischen Sieger und Verlierer. Jedoch ist in der Häufigkeitsverteilung der Ausprägung "Foul als Verteidiger mit Bonus" (F 12) festzustellen, daß Verlierer signifikant (5 % Niveau) mehr Fouls erzielen als siegreiche Mannschaften.
- Sieger und Verlierer unterscheiden sich hochsignifikant (0,1 % Niveau) in der Häufigkeitsverteilung der Einwürfe. Der Unterschied zwischen beiden Gruppen ist besonders auf die Ausprägung "Einwurf im Rückfeld" (E 1) zurückzuführen.

- Zwischen Sieger und Verlierer besteht ein signifikanter Unterschied (5 % Niveau) in der Häufigkeitsverteilung der "Verteidigerleistungen".
- Sieger haben mehr Verteidigerleistungen aufzuweisen als Verlierer. Diese Aussage betrifft besonders die Variablen "Wurfblock" (V 3) und "Paßblock" (V 4). Dagegen erwirken Verlierer signifikant (5 % Niveau) mehr "Angreiferfouls" (V 1) als Sieger. Kein Unterschied besteht zwischen beiden Gruppen in den Ausprägungen "Ballverlust beim Angreifer bewirkt" (V 2) und "Dribbelblock" (V 5).
- Mit zunehmender Entfernung zum Korb sinkt sowohl die Korbwurf- als auch die Korberfolgswahrscheinlichkeit überzufällig (0,1 % Niveau). Die Häufigkeitsverteilung aller Korbwürfe aus der Nahdistanz ergibt einen hochsignifikanten Unterschied (0,1 % Niveau) zwischen Sieger und Verlierer. Ebenso treffen Sieger aus der Mitteldistanz überzufällig (1 % Niveau) öfter den Korb als Verlierer. Aus der Weitdistanz ist bezüglich der Korberfolge zwischen Siegern und Verlierern ein überzufälliger Zusammenhang feststellbar.
- Sowohl in der Nah- als auch in der Weitdistanz unterscheiden sich Sieger und Verlierer überzufällig (1 % Niveau) in der Häufigkeit der Ballgewinne. In der Mitteldistanz unterscheiden sich beide Gruppen nicht überzufällig.
- Zwischen den Korbwürfen und Korberfolgen existiert kein signifikanter Zusammenhang (5 % Niveau) in der Verteilung auf die Halbzeiten. Sieger treffen sowohl in der ersten als auch in der zweiten Halbzeit hochsignifikant (0,1 % Niveau) häufiger den Korb als Verlierer.
- Sieger erwirken sowohl in der ersten Halbzeit signifikant (1 % Niveau) und in der zweiten Halbzeit signifikant (5 % Niveau) mehr Ballgewinne als Verlierer.
- Die Ballverluste verteilen sich zu gleichen Anteilen auf beide Halbzeiten. Zwischen Sieger und Verlierer ist weder in der ersten noch in der zweiten Halbzeit ein überzufälliger Unterschied feststellbar.

9.2 Interpretation

Die Überprüfung der empirischen Hypothesen hat ergeben, daß keine hundertprozentige Übereinstimmung zwischen den theoretischen Annahmen und der Realität besteht. Dies bedeutet, daß sich aus den Untersuchungsergebnissen keine universellen Gesetze über leistungsbestimmende Strukturen im Sportspiel Basketball ableiten lassen. Die angenommenen Hypothesen treffen lediglich mit einer mathematischen Irrtumswahrscheinlichkeit zu.

Bei der Interpretation des Datenmaterials müssen die auf die Sportspielhandlung einwirkenden intervenierenden Variablen ebenso berücksichtigt werden, wie die durch die Beobachtungsmethode verursachte Fehlerhäufigkeit von 7,88 %.

Die vorliegende Untersuchung analysiert verschiedene Variablen des Angriffs- und Verteidigungsverhaltens im Basketball. Der zyklisch wiederkehrende Wechsel von Angriff und Verteidigung verlangt höchste Flexibilität innerhalb des Rollenhandelns und der Zielsetzung des Sieges über den Gegner.

Im Angriff besitzt der Korbwurf höchste Priorität. Die sich im Ballbesitz befindende Mannschaft versucht aus ihrer Spielhälfte den Angriff über Raumgewinn, Herausspielen von Korbwurfgelegenheiten und dem abschließenden Korbwurf aufzubauen.

Da mit zunehmender Entfernung vom Korb die Erfolgswahrscheinlichkeit des Korbwurfes sinkt, bieten sich die günstigsten Wurfgelegenheiten aus der Nah- und Mitteldistanz an. Bei einer nahezu gleichen Anzahl von Korbwürfen der Sieger und Verlierer zeichnen sich die Sieger durch eine höhere Wurfgenauigkeit aus. Unter Einbeziehung der räumlichen Verteilung der Korbwürfe wird deutlich, daß die entscheidende, leistungsbestimmende Wurfposition die Nahdistanz darstellt. Siegreiche Mannschaften erzielen aus dieser Position ca. 8 % mehr Korbwürfe und Erfolge als Verlierer. Da mit zunehmender Entfernung zum

Korb die Werte zwischen beiden Gruppen sich derart verändern, daß aus der Weitdistanz die Verlierer ca. 7 % häufiger werfen und sogar 1 % häufiger treffen als Sieger, wird diese Aussage bestätigt.

Während Sieger in günstigere Wurfpositionen gelangen und von dort ihre Korberfolge erzielen, versuchen Verlierer aufgrund des vom Sieger besser abgeschirmten Korbes durch Würfe aus der Weitdistanz erfolgreich zu sein.

Nach mißlungenem Korbwurf versuchen beide Mannschaften durch einen Rebound erneut in Angriffsvorteil zu gelangen. Dabei gewinnen Sieger sowohl im Angriff als auch in der Verteidigung hochsignifikant häufiger den Rebound als Verlierer. Dies bedeutet, daß Sieger sowohl nach Mißerfolg eines gegnerischen Wurfes sofort, als auch nach eigenem verfehlten Korbwurf durch einen Rebound erneut in Angriffsvorteil gelangen.

Neben dem Korbwurf aus dem Spiel besteht eine weitere Möglichkeit, durch Freiwürfe zum Erfolg zu kommen. Im Unterschied zu den Korbwürfen sind Freiwürfe von der Regelauslegung der Schiedsrichter abhängig. Dabei wird die durch die Regeln festgelegte Chancengleichheit zugunsten des Angreifers verändert. Ausdruck dafür ist ihre erhöhte Erfolgshäufigkeit. Während Korbwürfe nur zu 34,51 % zum Erfolg führen, werden Freiwürfe in 60,7 % aller Versuche erfolgreich abgeschlossen. Im Unterschied zu den Korbwürfen aus dem Spiel ist die Häufigkeit der erzielten Freiwürfe und deren Treffer zwischen Sieger und Verlierer nicht signifikant. Wegen ihres weitaus geringeren Anteils gegenüber den Korbwürfen aus dem Spielfeld und ihrer nahezu gleichen Ausnutzung von Siegern und Verlierern, scheinen sie einen geringen Einfluß auf das Spielgeschehen zu besitzen.

Das Einwirken von Freiwürfen und das Herausspielen von Korbwurfgelegenheiten setzt als Verteidiger den Ballgewinn ebenso voraus, wie die Vermeidung eines Ballverlustes als Angreifer.

Die signifikant höheren Ballgewinne der Sieger in der Nah- und Weitdistanz weisen darauf hin, daß Verlierer bereits im Angriffsaufbau erfolgreich gestört werden.

Von den Ausprägungen der Variablen Ballgewinne ist "Dribbel/Paß" (G 1) abgefangen, abhängig von technisch-taktischen Fertigkeiten, bei "Sprungball gewonnen" (G 3) besteht die Abhängigkeit in erster Linie von anthropometrischen Voraussetzungen sowie der Sprungkraft. Bei "Sprungball erzwungen" (G 2) spielen Zufälligkeiten beim Erämpfen des Balles eine Rolle. Der hochsignifikante Unterschied in der Häufigkeitsverteilung der Ballgewinne zwischen Sieger und Verlierer ist auf die Variablen zurückzuführen, die unter Beeinflussung technisch-taktischer (G 1), konditioneller sowie anthropometrischer Kennziffern stehen.

Dagegen ist der "erzwungene Sprungball" (G 2) abhängig von der Schiedsrichterentscheidung. Der Eindruck, daß bei schiedsrichterabhängigen Variablen kein, aber von technisch-taktischen, konditionellen und anthropometrischen Voraussetzungen beeinflussende Variablen meist ein signifikanter Unterschied zwischen Siegern und Verlierern festzustellen ist, setzt sich auch bei Auswertung der Ballverluste fort.

Eine aggressive Spielweise beinhaltet eine höhere Wahrscheinlichkeit zum Foulspiel, zumal die Grenze zwischen noch erlaubtem und regelkonformem Handeln von der Interpretation der Schiedsrichter abhängt. Entsprechend der oben getroffenen Feststellung besteht in der Häufigkeit der von den Schiedsrichtern zuerkannten Fouls zwischen Sieger und Verlierer kein signifikanter Unterschied.

Der Angriffsaufbau, mit dem Ziel, günstige Korbwurfgelegenheiten herauszuspielen, setzt individuelle und mannschaftstaktische Konzepte voraus. Dazu gehören standardisierte Paßfolgen, die den Ball in die gewünschte Position bringen. Es scheint, daß Sieger ihre spieltaktischen Konzepte besser realisieren, da sie eine signifikant höhere Paßhäufigkeit aufweisen als Verlierer.

Durch eine höhere Trefferhäufigkeit der Sieger kommt der Verlierer signifikant häufiger im Rückfeld zum Einwurf.

Das Ziel der Verteidigung besteht in der Verhinderung gegnerischer Korbwürfe, sowie in dem Versuch, durch Ballgewinn in Angriffsvorteil zu gelangen. Voraussetzung dafür sind gezielte Verteidigungshandlungen. In diesem Sinne sind die Verteidigeraktivitäten der Sieger signifikant höher als die der Verlierer.

Die Variable "Foul als Verteidiger mit Bonus" (F 12) hat insofern eine Sonderstellung, als scheinbar der Spieler bei Ausführung des Korbwurfes im Sinne der Spielregeln absolute Priorität gegenüber dem Verteidiger besitzt. Hierin erreichen trotz der hohen Schiedsrichterabhängigkeit Verlierer signifikant mehr Fouls als Sieger.

Mit Ausnahme der Variablen "Angriffsfoul bewirkt" (V 1) sind die Verlierer gegenüber den Siegern durch das Schiedsrichterurteil im Vorteil. Dies bestätigt die Tendenz der bisherigen Untersuchung. Die gleichmäßige Verteilung der Aktionen und die teilweise festgestellten Vorteile zugunsten der Sieger auf beiden Halbzeiten, bescheinigt den Mannschaften beider Gruppen einen ausreichenden basketball-spezifischen Konditionszustand, der es erlaubt, ohne Leistungsabfall gleichmäßig über die Spielzeit zu agieren.

Anhand der Untersuchung zeichnen sich für das Mannschaftssportspiel Basketball folgende aktionsleistungsbestimmende Variablen ab:

- Korbwurf aus Nah- und Mitteldistanz,
- Ballgewinn,
- Rebound,
- Verteidigerleistungen,
- Ballverlust.

Darüber hinaus besteht die Notwendigkeit, die basketball-spezifische Kondition so zu entwickeln, daß die aktionsleistungsbestimmenden Variablen in beiden Halbzeiten keinem Leistungsabfall unterliegen.

Ein gezieltes Rollenverhalten der einzelnen Spieler ist im Sinne des mannschaftlichen Konzeptes so zu trainieren, daß der Ball über die verschiedenen Stationen des Angriffsaufbaus in diejenigen Positionen gebracht wird, in denen es mit hoher Erfolgswahrscheinlichkeit gelingt, einen Korb zu erzielen.

Voraussetzung dafür ist die Beherrschung des Dribblings (links/rechts) und des gezielten Passens.

In den Rasterfeldern der Nah- und Mitteldistanz müssen die Spieler von beiden Korbseiten verschiedene Wurfvarianten (Hakenwurf, Korbleger u.a.) beherrschen. Darüber hinaus erhalten Sprungwürfe aus der Mitteldistanz von allen Seiten zusätzliche Bedeutung.

Würfe aus der Weitdistanz dagegen sind für den Spielausgang unbedeutend. Dies bedeutet für den Verteidiger durch aggressives Verteidigungsverhalten die Nah- und Mitteldistanz gezielt abzuschirmen und bei gegnerischem Korbwurf sofort den eigenen Korb mit Hilfe des Rebounddreiecks zu sichern.

Beim Erzielen von Ballgewinnen und Vermeiden von Ballverlusten ist das Training schwerpunktmäßig auf die technisch-taktische Schulung in Anlehnung an wettkampfnahe Spielsituationen zu konzentrieren.

10 TRAININGSPRAKTISCHE FOLGERUNGEN

Die praktischen Folgerungen im Hinblick auf ein zu erstellendes Trainingsprogramm müssen von der Handlungsstruktur und dem Anforderungsprofil des Sportspiels Basketball ausgehen und dabei die Prinzipien des Lernens und Trainierens berücksichtigen.

Im Trainingsprozeß gilt es, sowohl stabile als auch flexible Handlungsmuster zu vermitteln.

Durch hohe Intensität und große Vielfalt der Trainingsaufgaben werden allmählich die kognitiven Regulationsprozesse reduziert und es entstehen stabile, den Spielsituationen angemessene Bewegungsautomatismen.

Der Aufbau flexibler Handlungsmuster gewährleistet spielsituationsgerechte Handlungsentscheidungen zu treffen. Für den Trainingsprozeß erscheint es sinnvoll, die komplexe Struktur des Trainingszieles zu reduzieren, um zunächst seine Grundstruktur unter vereinfachten Bedingungen zu erwerben.

Dazu gehört:

- der Umgang mit dem Ball
- das Zusammenspiel mit den Mitspielern
- das Spiel unter Störeinwirkung des Gegners
- die Beachtung der Raum-Zeit-Struktur des Spiels

In einem weiteren Schritt müssen Entscheidungssituationen zwischen den erlernten Handlungsvarianten zu einer der Spielsituation angemessenen Auswahl führen.

Im Endstadium kann der Spieler dann die Prinzipien des erworbenen Könnens atypischen Bedingungen anpassen und in modifizierter Form im Wettkampf anwenden (vgl. HAGEDORN 1981, 81).

Die hohen physischen und psychischen Wettkampfbelastungen setzen die Aktivierung und Regulation der Handlungsmuster auf hohem Leistungsniveau voraus. Die Belastung der Trainingsaufgaben ist so zu wählen, daß sich körperliche Adaptationsprozesse einstellen. Ihre Stabilisierung über die Dauer der Wettkampfperiode erfordert zumindest ein tägliches Training.

Bei der Konzeption der Trainingsaufgabe ist darauf zu achten, daß eine hohe Aussicht auf Lösungserfolg für alle Spieler besteht.

Ein Methodenwechsel zwischen aktivem sportspielspezifischem Handeln und mentalem Training gewährleistet am ehesten positive Transfer-effekte und wirkt sich positiv auf den Trainingserfolg aus.

Die für die Trainingsaufgaben notwendigen objektiven Informationen lassen sich nach gründlicher Analyse von geeigneten Videoaufzeichnungen gewinnen und in Form von Handlungsalternativen in Abhängigkeit von den situativen Bedingungen formulieren.

Lernkontrollen sind erforderlich, um die individuellen Lernerfolge zu überprüfen und die Entscheidung des Trainers über den Einsatz des folgenden Trainingsziels zu unterstützen. Ihre Operationalisierung bietet dem Trainer und den Spielern ein überschaubares System von Kriterien für die Bestimmung der Trainingsziele. Die Kontrolle soll mit Hilfe von Videoaufzeichnungen erfolgen, da die visuelle Information den genauesten sensorischen Input darstellt (vgl. CRATTY 1979, 159, 160).

Aufgrund individueller Lernkurvenverläufe ist zu schließen, daß die Anzahl der im Training benötigten Wiederholungen für das Erreichen der Trainingsziele abhängig ist von den individuellen, internen und externen Lernbedingungen der einzelnen Spieler.

Grundsätzlich ist ein stabiler Leistungszustand über einen langfristigen Trainingsaufbau zu gewährleisten.

Der unterschiedliche Verlauf von Lern- und Beanspruchungskurven für kognitives, physisches und sensomotorisches Lernmaterial macht es erforderlich, die Trainingsziele, -methoden und -mittel jeder Trainingseinheit systematisch zu planen.

Langfristige Zielsetzungen des Trainings werden von den leistungsbestimmenden Variablen des jeweiligen Sportspiels bestimmt.

Kurzfristige Zielsetzungen dagegen ergeben sich aus der Diagnose der Wettkampfleistung und bestimmen den Trainingsprozeß bis zum nächsten Wettkampfergebnis. Die Trainingsmethoden und Trainingsmittel sind nach dem Anforderungsprofil der lang- und kurzfristigen Trainingsziele zu planen.

10.1 Trainingsprogramm

Das folgende Trainingsprogramm soll entsprechend der Stichprobe der Untersuchung exemplarisch auf die Grundgesamtheit "Mannschaften von internationalem Leistungsniveau" übertragbar sein.

Die hierin abgeleiteten Trainingsziele sind entsprechend der Untersuchungsergebnisse auf die Verbesserung der ermittelten leistungsbestimmenden Variablen ausgerichtet. Die Trainingsmethoden und -mittel werden dabei von dem speziellen Anforderungsprofil dieser Variablen beeinflusst. Die Durchführung des Trainingsprogramms muß die allgemeinen Prinzipien des Lernens und Trainierens berücksichtigen. Die Komplexität des Sportspiels verlangt aber gleichzeitig auch eine Berücksichtigung aller anderen an den Spielereignissen beteiligten Faktoren.

Ein exemplarisches Programm muß bei der Übertragung auf das Training einer bestimmten Mannschaft je nach der konkreten Situation abgestimmt werden. Derartige Veränderungen betreffen jedoch nicht die allgemeine Zielsetzung oder gar die Prinzipien des Lernens und Trainierens, sondern höchstens Verschiebungen der Schwerpunkte innerhalb des Programms, die sich durch die Periodisierung des Trainingsprozesses oder durch kurzfristige Trainingsziele infolge einer Wettkampfanalyse ergeben.

10.1.1 Allgemeines Anforderungsprofil des Sportspiels Basketball

Das Sportspiel Basketball unterliegt einer Reihe anatomischer, physiologischer und psychologischer Besonderheiten, die mit unterschiedlichen Schwerpunkten anlage- und umweltbedingte Leistungsgrenzen setzen. Das nationale sowie internationale Leistungsniveau wird von solchen Mannschaften bestimmt, deren Spieler besonders günstige Voraussetzungen für das Sportspiel Basketball mitbringen. Eine besondere Bedeutung hat in diesem Zusammenhang die Körpergröße. Sie ist ein stabiles, anlagebedingtes, anthropometrisches Merkmal, das durch Training nicht beeinflussbar ist. Die Körpergröße allein ist jedoch noch keine Garantie für das Erreichen hoher sportlicher Leistungen. Erst in Verbindung mit den speziellen Anforderungen stellt sie eine günstige Ausgangsposition für die Leistungsentwicklung dar.

Das Sportspiel Basketball ist gekennzeichnet durch Belastungsphasen mit abwechselnd hoher und mittlerer Intensität und stellt hohe Anforderungen an das Herz-Kreislauf-System.

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die Kennziffern des aeroben und anaeroben Potentials von Sportlern unterschiedlicher Spezialisierung.

Tab. 29: Darstellung der Kennziffern des aeroben und anaeroben Potentials von Sportlern unterschiedlicher Spezialisierung (vgl. MATWEJEW 1981, 184)

Sportart	Maximum des O ₂ -Verbrauchs ml / kg / min	alaktazide O ₂ -Schuld ml / kg	Maximum der Milchsäure mg %
Basketball	75	60	230
Eishockey	77	58	265
Langstrecken- lauf	82	43	200

Daneben sind vor allem kognitive Fähigkeiten wie taktisches Denken, Antizipationsfähigkeit, die zu Entscheidungen führen, von großer Bedeutung.

Für das Training in der Wettkampfperiode gilt es diejenigen Variablen zu stabilisieren, die den in der Vorbereitungsperiode begonnenen Prozeß der Umsetzung in eine hohe und stabile Wettkampfleistung beeinflussen.

Dies geschieht mit Hilfe von wettkampfähnlichen Belastungen im Training.

Die Trainingsinhalte beziehen sich auf:

- spezifisches athletisches Training
- Entwicklung von Handlungsplänen zur technisch-taktischen Ausbildung für Angriff und Verteidigung
- individuelles Training zum Abbau der im Spiel aufgetretenen Schwächen.

Der Gesamtumfang des Trainings wird der Wettkampfperiode angepaßt, da die Intensität in dieser Phase durch die durchzuführenden Ligaspiele ansteigt.

10.1.2 Trainingsziel

Die Ermittlung der leistungsbestimmenden Variablen bestimmt die Formulierung der Trainingsziele. Ihr Erreichen wird wesentlich durch das Anforderungsprofil und die Struktur beeinflusst.

Wie aus der Untersuchung ersichtlich wird, ist demzufolge eine Analyse des Anforderungsprofils des Ballgewinns, hier im besonderen Dribbel/Paß abgefangen mit einem prozentualen Anteil von 10,6 % des Rebounds, differenziert in Offensiv- und Defensivrebound mit einem prozentualen Anteil von 15,36 % im Offensiv- und 26,63 % im Defensivbereich, sowie dem Korbwurf aus der Nahdistanz mit einem prozentualen Anteil von 56,15 % vorzunehmen, um daraus die entsprechenden Methoden zum Erreichen des Trainingsziels abzuleiten. Von den erwähnten leistungsbestimmenden Variablen ist der Korbwurf aus der Nahdistanz die entscheidende Größe zum Erringen eines Sieges im Basketball. Die Schnelligkeit der Ausführung muß mit einer harmonischen und genauen Wurfbewegung enden.

10.1.2.1 Spezielles Anforderungsprofil der leistungsbestimmenden Variablen Ballgewinn, Rebound und Korbwurf

An den Ballgewinn, hier im besonderen Dribbel/Paß abgefangen, werden folgende Leistungsvoraussetzungen gestellt:

- | | |
|---|---|
| - <u>körperliche Fähigkeiten</u> | - Schnelligkeit, Gewandtheit, Geschicklichkeit, Reaktionsschnelligkeit, Sprungkraft |
| - sensomotorische Fertigkeiten | - Stören und Abdrängen des Gegners |
| - kognitive Steuerung taktischer Handlungspläne | - Rollenhandeln, Abdrängen des Gegners |

individuell

- (Dribbling, Paß), Einleitung zum Schnellangriff

in Kleingruppen

- Paßwege schließen, Raum einengen

in der Mannschaft

- Wahl eines geeigneten Deckungssystems

Der Rebound als eine weitere leistungsbestimmende Variable differenziert in Offensiv- und Defensivrebound besitzt zur Ausbildung folgende Leistungsvoraussetzungen:

- körperliche Fähigkeiten

- Sprungkraft, Reaktions-schnelligkeit, Antizipation

- sensomotorische Fertigkeiten

- Ballannahme, Ballsicherung (Sternschritt u.a.)

- kognitive Steuerung taktischer Handlungspläne

- O: "Tip in", in erneute günstige Wurfsituation gelangen, Herausspielen des Balles zum freien Mitspieler
- D: Ball sichern, Entscheidungshandeln

individuell

- (Dribbling, Paß), Einleitung zum Schnellangriff

in Kleingruppen

- O: Rollenverhalten, Herausspielen des Balles zum freien Mitspieler zum erneuten Angriffsaufbau
- D: Abstimmung der Positionen beim Rebounddreieck, Rollenverhalten, Abschirmen des Raumes, Herausdrängen des Angreifers nach einem Wurfversuch

in der Mannschaft

- O: Sofortiges Umschalten in die Verteidigung oder Festlegung der erneuten Angriffsform
- D: Sofortiges Umschalten in eine entsprechende Angriffsform oder Festlegung des Deckungssystems

Legende: D = Defensivrebound
O = Offensivrebound

Für den Korbwurf sind folgende Voraussetzungen notwendig:

- körperliche Fähigkeit
 - Sprungkraft, Schnelligkeit, Gewandtheit, Wurfgenauigkeit
- sensomotorische Fertigkeiten
 - Ballannahme im Stand, Lauf oder Wurf,
 - Wurfvarianten nach dem Dribbling (Konzentration, Zielgenauigkeit)
- kognitive Steuerung taktischer Handlungspläne
 - Fintieren mit dem Ball,
 - Rollenhandeln, Entscheidungshandeln (Abwägen der Erfolgswahrscheinlichkeit)

individuell

- Lösen vom Mann, 1:1 Situation,
- in korbnahe Positionen eindringen
- taktische Hilfen der Mitspieler nutzen (Block, Wurfblock u.a.)
- Abstimmung von Spielsituationen

in Kleingruppen

- Abstimmung der Paß- und Laufwege in den freien Raum

in der Mannschaft

- Angriffsvarianten in Abhängigkeit zum gegnerischen Verteidigungssystem durchspielen

Wegen der hohen Bedeutung des Korbwurfes aus der Nahdistanz soll nachfolgend exemplarisch für diese Variable ein entsprechend der Grundgesamtheit der Untersuchung auf Mannschaften mit hohem internationalem Leistungsniveau abgestimmtes Programm zur Optimierung des Trainingsprozesses erstellt werden. Dabei darf der Korbwurf aus der Nahdistanz keine Isolierung aus dem komplexen Handlungsgeschehen des Basketballspiels erfahren, sondern muß im Zusammenhang seines Handlungsprofils im Training vorbereitet werden. Diese Erkenntnis veranlaßt zu der Überlegung, welche Handlungsmuster geeignet sind, den Ball in diese Position zu bringen, um von dort Korbwürfe mit hoher Erfolgswahrscheinlichkeit auszuführen. Besonders geeignet scheint hierfür die Position des Centers zu sein. Für die Erstellung eines Trainingsprogramms bedeutet dies, daß hierin systematisch Handlungsmuster mit zunehmendem Komplexitätsgrad für die Center erarbeitet werden müssen. Dabei gilt es, auf der Basis von Grundfertigkeiten individuelle Ablaufprogramme zu erlernen, die mit fortschreitendem Lernerfolg in Abhängigkeit des gegnerischen Verteidigerverhaltens situativ bedingt in der Gruppe und der Mannschaft zur Anwendung im Wettkampf kommen (vgl. HAGEDORN 1981, 63).

10.1.3 Trainingsmethode

Für die leistungsbestimmende Variable Korbwurf aus der Nahdistanz sind im Bereich der körperlichen Fähigkeiten Schnelligkeit, Schnelligkeitsausdauer, Sprungkraft, Kraftausdauer und Gewandtheit von Bedeutung. Unter Beachtung der Gesetzmäßigkeiten der Trainingslehre ergeben sich für die Schulung dieser Variablen folgende Konsequenzen beim Erstellen eines Rahmentrainingsplanes:

- Schnelligkeitstraining ist unmittelbar zu Beginn einer Trainingswoche nach vorangegangener Ruhephase im Training einzuplanen.
- Schnelligkeitsausdauer ist am Ende einer Trainingseinheit zu trainieren.
Wegen der Bedeutung der Schnelligkeitsausdauer sowie zur Stabilisierung auf einem hohen Niveau im Basketball ist es ratsam, drei Belastungseinheiten durchzuführen.
- Die Kraftausdauer sollte ebenfalls am Ende einer Trainingseinheit stehen. In Kombination mit der Sprungkraft genügt für das Sportspiel Basketball eine zusätzliche Einheit zur Erhaltung des Kraftniveaus.
- Die Sprungkraft als Kombination aus den beiden Komponenten Schnelligkeit und Kraft sollte mit einer Belastungsdosierung von zweimaligem Training in der Woche vor jeglichem Ausdauertraining durchgeführt werden.
- Dehnungsübungen sind in jedem Training und vor dem Wettkampf in Verbindung mit der Erwärmung und nach Kraftbelastungen anzuwenden.
- Nach dem Wettkampf und der damit verbundenen extrem hohen Belastung von Körper und Psyche ist es ratsam, eine Ruhephase mit regenerativen Maßnahmen einzulegen.

Für die Verbesserung der Handlungsfähigkeit der Centerspieler ist unter Berücksichtigung der leistungsbestimmenden Variablen ein Programm für die Erweiterung seiner Handlungskompetenz zu entwickeln. Entsprechend der Dominanz des Korbwurfs aus der Nahdistanz entfällt ein hoher Anteil der Trainingszeit auf die Schulung dieser Variablen. Dabei soll ein Wechsel zwischen mentalem und praktischem Training die Motivation der Spieler fördern.

Weiterhin wirkt sich das mentale Training auf die kognitiven Steuerungsmechanismen der zu erwerbenden Handlungspläne positiv aus.

Der nachfolgende Rahmentrainingsplan gibt einen Überblick über die hier beschriebenen Grundsätze und kann unter Beachtung der Gesetzmäßigkeiten auf die jeweilige Situation der zu betreuenden Mannschaft von internationalem Leistungsniveau durch kurzfristige Zielsetzungen verändert werden.

T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	WK	P
D/E	D/E	D/E	D/E	D/E	D/E	Regenerative Maßnahmen
TE		TE		TE		Aktive Erholung
TH		TH		TH		
S	Programm		Programm	Programm	Wettkampf (Turnier)	
SA	SK SA	KA D	SK SA			
Analyse des Wettkampfes		Regenerative Maßnahmen (Sauna, Massage)		Trainings- analyse Wettkampf- planung Wettkampf- prognose		

Abb. 47: Modell eines Rahmentrainingsplans im Basketball unter dem Aspekt des Trainings leistungsbestimmender Variablen

Legende:

D/E = Dehnung/Erwärmung
TE = Technik
TH = Taktische Handlungspläne
S = Schnelligkeit
SA = Schnelligkeitsausdauer
SK = Sprungkraft
WK = Wettkampf
T = Trainingseinheit
P = Trainingspause
Gesamtdauer der Trainingseinheit
60 - 120 Minuten

Innerhalb des Rahmentrainingsplanes ist in Abstimmung aller am Sportspiel Basketball beteiligten Variablen und unter Berücksichtigung der Komplexität das Programm zur Schulung des Korbwurfes aus der Nahdistanz durch die Center an entsprechender Stelle einzubauen.

<u>Trainingsziel:</u>	Korbwurf des Centers ----- Nahdistanz
<u>Trainingsinhalt:</u>	Korbleger (links, rechts) Sprungwurf Hakenwurf (links, rechts) Unterhandwurf (ein-, und beid- händig, links, rechts) Dunking
<u>Trainingsform:</u>	Spiel 5:5 mit 1 oder 2 Center und verschiedenen Angriffsaufstellungen
	Spiel 4:4 Doppelcenter, Außen- spieler, Anspieler
	Spiel 3:3 Doppelcenter und An- spieler
	Spiel 3:2 Doppelcenter und An- spieler mit Gegner
	Spiel 1:1 Center - Center
	Spiel 2:1 Center und Anspieler mit Gegner
	Spiel 2:0 Center und Anspieler (Laufwege und Korbwurf)
	Spiel 1:0 Center mit Ball (Laufwege und Wurf) Center ohne Ball (Laufwege)

Abb. 48: Darstellung der Centerschulung unter Berücksichtigung
----- des Korbwurfs aus der Nahdistanz

Durch Reduktion der komplexen Spielsituation von 5 : 5 auf die kleinste Teileinheit 1 : 0 sollen unter dem Gesichtspunkt des Trainingsziels die erforderlichen individuellen Ablaufprogramme automatisiert werden.

Mit zunehmender Spieleranzahl im Angriff lassen sich Trainingsübungen in Kleingruppen unter dem Schwerpunkt der Partnerhilfen einbauen. Mit dem Einsatz von Verteidigern müssen die individuellen Ablaufprogramme mit und ohne Partnerhilfen unter Störeinwirkungen durchgesetzt werden. Trainingsformen in Überzahl erleichtern die Durchsetzung des Handlungsziels mit Hilfe von in Kleingruppen integrierte Handlungsmuster.

Mit zunehmender Spieleranzahl in Angriff und Verteidigung von 3 : 3 auf 4 : 4 bis zur kompletten Mannschaftsstärke 5 : 5 steigt die Komplexität des Handlungsgeschehens an. Es gilt die im Trainingsprozeß erlernten Handlungsmuster trotz steigender Komplexität anzuwenden.

Das Spiel 5 : 5 erlaubt die Wettkampfsituation zu simulieren und die Handlungsmuster unter Wettkampfbedingungen und gegen die Störgröße Gegner durchzusetzen. Dabei lassen sich individuelle Ablaufprogramme durch vereinbarte Symbole auslösen.

1. Stufe:

Lernziel:

Erlernen der Laufwege auf verschiedenen
Centerpositionen ohne Ball

Lerninhalt:

Centerspiel ohne Ball

Trainingsform:

Laufen nach Vorgabe eines Grundmusters

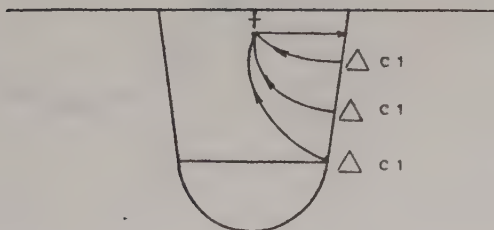
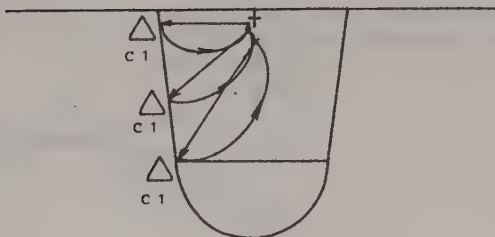
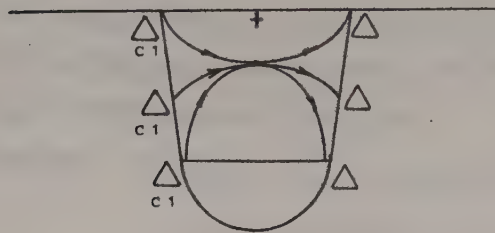


Abb.49-51: Laufwege des Centers ohne Ball und ohne Gegner auf den
Positionen Pivot, Half Post, Post von der linken auf die
rechte Angriffsseite

Bemerkung: Die Angriffsseiten können beliebig gewechselt werden.

2. Stufe

Lernziel: Erlernen der alternativen Laufwege mit Ball und anschließendem Korbwurf aus der Nahdistanz auf verschiedenen Centerpositionen

Lerninhalt: Centerspiel mit Ball

Trainingsform: Laufen nach Vorgabe eines Grundmusters mit Ball und anschließendem Korbwurf in verschiedenen Varianten.
Bei Korberfolg Positionswechsel vornehmen.
Bei Mißerfolg sofort Rebound, anschließend in die Ausgangsposition zurück.

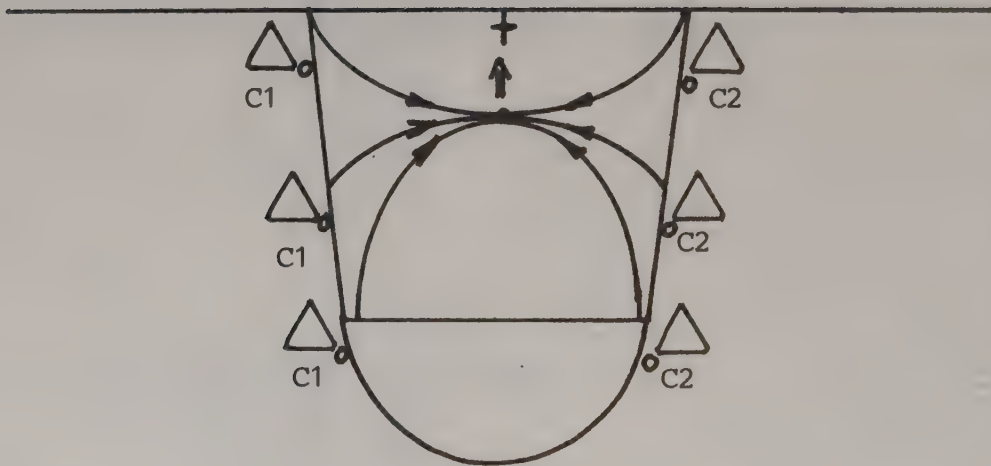


Abb. 52: Laufwege des Centers mit Ball aus verschiedenen Positionen
und anschließendem Korbwurf aus der Nahdistanz

3. Stufe:

Lernziel:

Erlernen der Paßannahme und verschiedener Varianten des Korbwurfs in der Centerposition aus der Nahdistanz ohne Gegner

Lerninhalt:

Centerspiel mit Ball

Trainingsform:

Laufen nach Vorgabe eines Grundmusters; Ballannahme aus verschiedenen Anspielpositionen mit

- Rückpaß an den Anspieler
- Positionswechsel durch Dribbling und anschließendem Rückpaß
- verschiedene Varianten des Korbwurfs aus der Nahdistanz
- Rebound

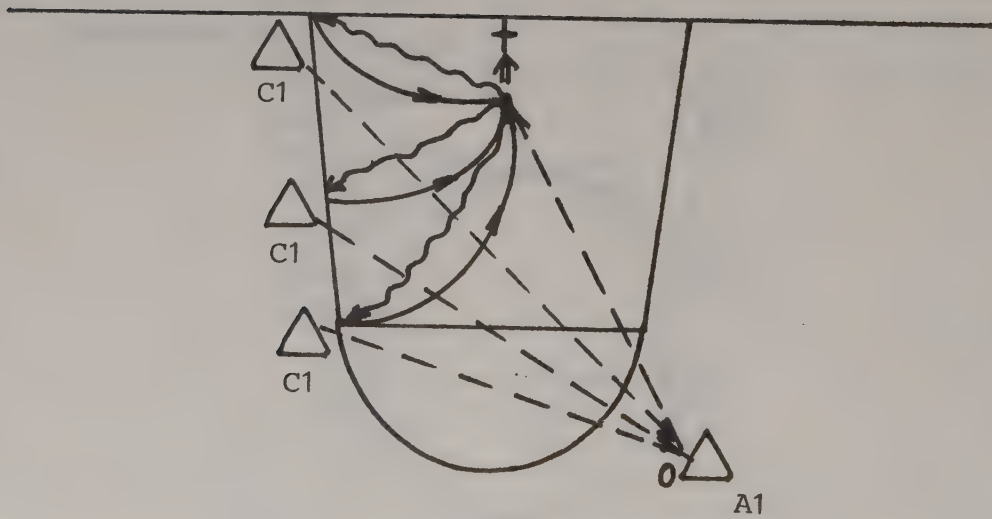
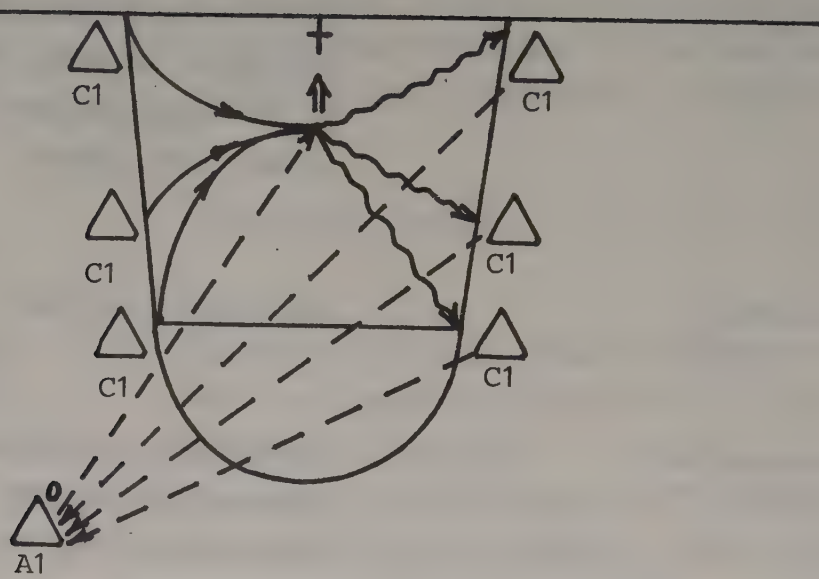


Abb. 53-54: Laufwege des Centers nach Vorgabe eines Grundmusters mit
 ———— Ballannahme aus verschiedenen Anspielpositionen und an-
 schließendem Korbwurf aus der Nahdistanz

4. Stufe:

Lernziel:

Erlernen der Paßannahme und verschiedener Varianten des Korbwurfs in der Centerposition aus der Nahdistanz mit Gegner (2:1)

Lerninhalt:

Centerspiel mit Ball

Trainingsform:

Laufen nach Vorgabe eines Grundmusters, Ballannahme aus verschiedenen Anspielpositionen, Lösen vom Verteidiger durch:

- Fintieren
- Blocken (direkt)
- Abstreifen

mit anschließendem Korbwurf aus der Nahdistanz in verschiedenen Varianten mit Positionswechsel und anschließendem Rebound

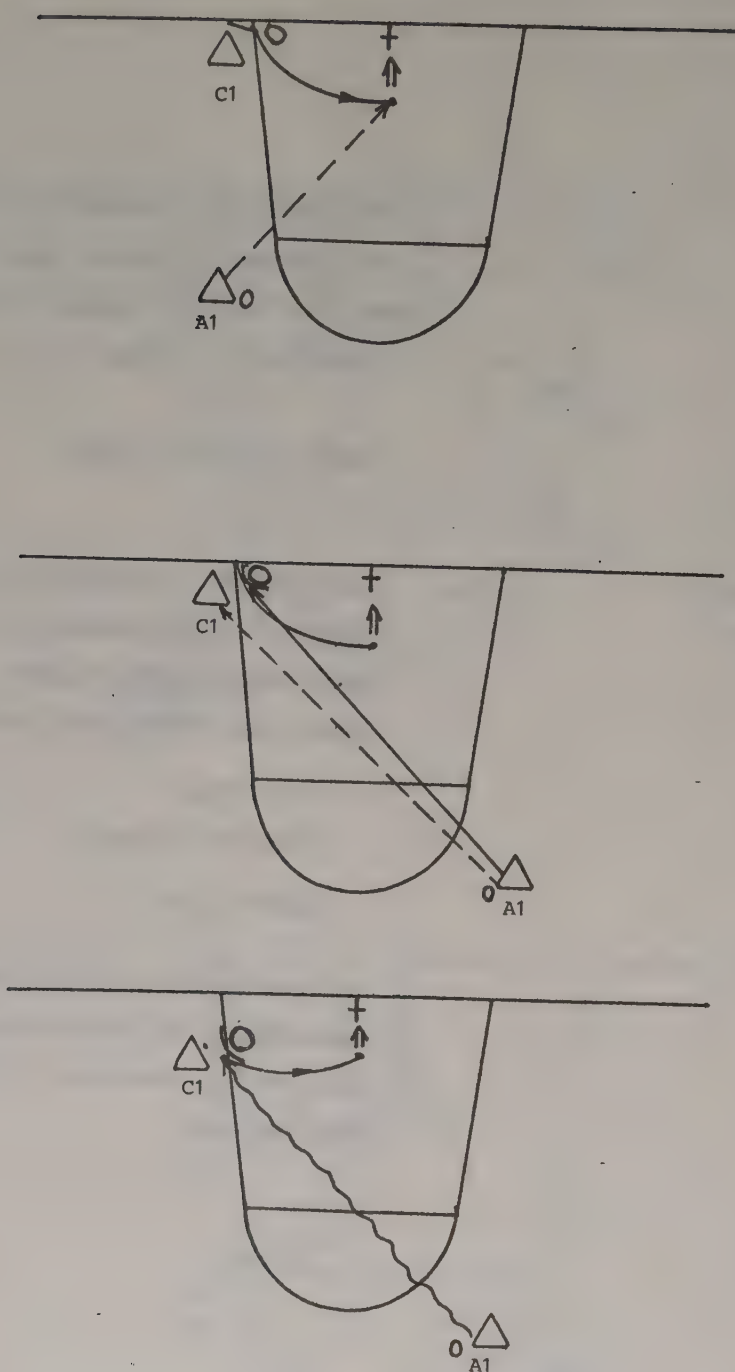


Abb. 55-57: Centerspiel 2:1, durch Lösen vom Mann, direkter Block, Abstreifen und Korbwurf aus der Nahdistanz

5. Stufe:

Lernziel:

Erlernen des individuellen Durchsetzens zum Korb und verschiedene Varianten des Korbwurfs aus der Nahdistanz (1:1)

Lerninhalt:

Centerspiel mit Ball

Trainingsform:

individuelles Entscheidungshandeln in Abhängigkeit vom Gegner, Lösen vom Verteidiger durch:

- Fintieren (Dribbling, Wurf)
- Durchbruch
- Sprungwurf, Nahwurf
- Rebound

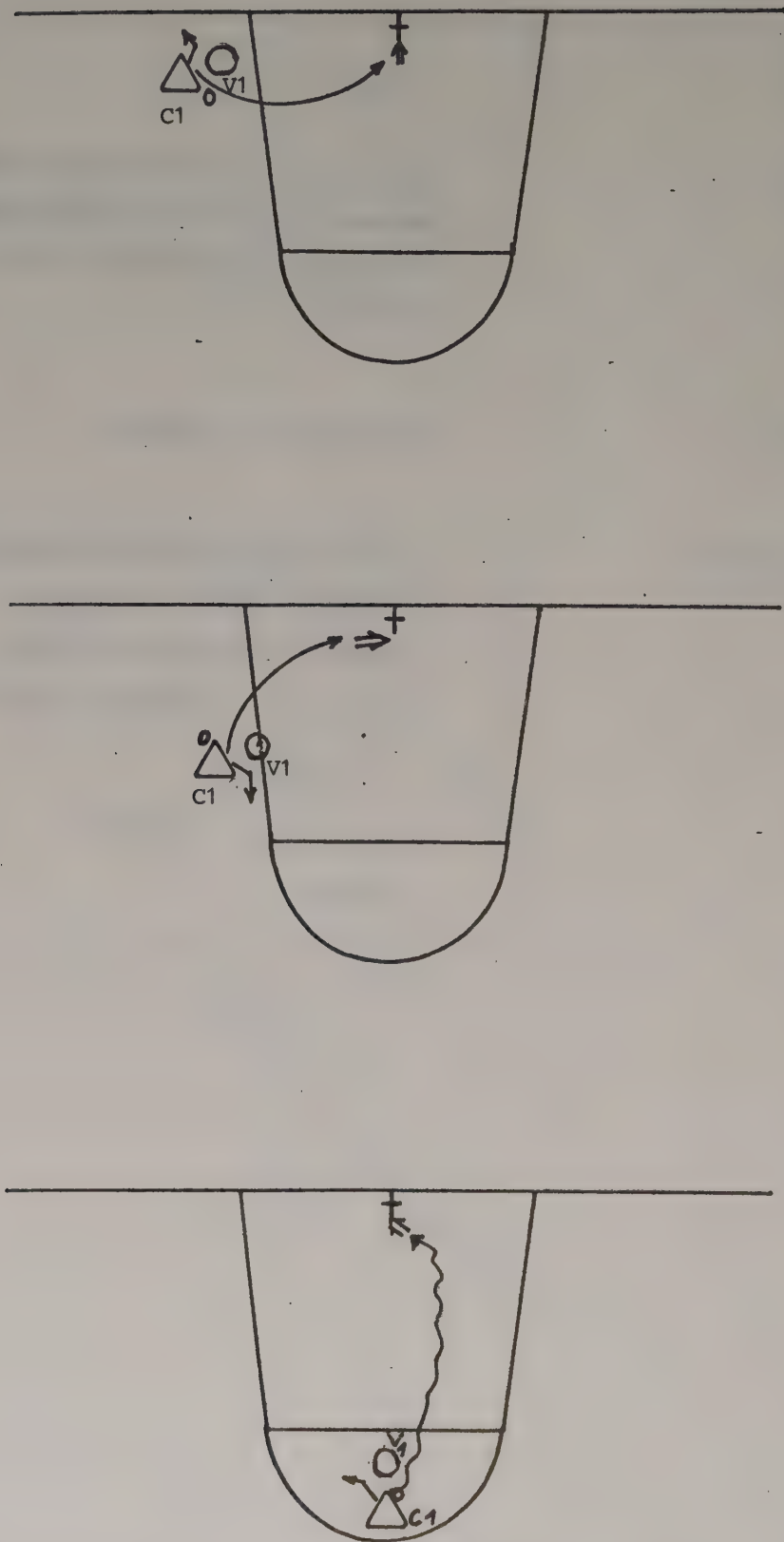


Abb. 58-60: Centerspiel 1:1, Möglichkeiten der individuellen
 ————— Entscheidungshandlung mit anschließendem Korbwurf

Das Centerspiel 1:1 ist eine der wichtigsten Trainingsformen im Basketball. Es ist geprägt vom Kampf um eine günstige Wurfposition in Korbnähe. Voraussetzung dazu sind ein gutes Stellungsspiel sowie das Freilaufen in den korbnahen Raum. Der Centerdurchbruch erfolgt dabei meistens aus dem Sternschritt und ohne Dribbelschlag. Das Bemühen des Verteidigers, das Anspiel zu verhindern, führt dabei sehr oft zu einer instabilen Verteidigungsstellung. Hier besteht die Notwendigkeit des Centers darin, Handlungen wie Fintieren, Antäuschen zum Korbwurf, Drehungen u.a. auszuführen, die es gestatten, frontal den Korb anzugreifen. Durch die besondere Stellung der Center im Angriffsspiel ist mit Verteidigungshilfen weiterer Gegner zu rechnen, so daß die Notwendigkeit, eine 1:1 Situation herauszuspielen, von großer Bedeutung ist. Erscheint es nicht möglich, unmittelbar ein 1:1 Spiel zu realisieren, dann sollen die Handlungen des Centers darin bestehen, seine anderen Mitspieler effektiv einzusetzen, um einen erfolgreichen Angriffsabschluß zu erzielen.

6. Stufe:

Lernziel:

Erlernen der Paßannahme und verschiedener Varianten des Korbwurfs in der Centerposition aus der Nahdistanz mit Gegner (3:2)

Lerninhalt:

Centerspiel mit Ball

Trainingsform:

Laufen nach Vorgabe eines Grundmusters, Ballannahme aus verschiedenen Anspielpositionen,
Lösen vom Verteidiger durch:

- Fintieren, Durchbruch
- Block (direkt, indirekt)
- Abstreifen

mit anschließendem Korbwurf aus der Nahdistanz in verschiedenen Varianten mit Positionswechsel und anschließendem Rebound

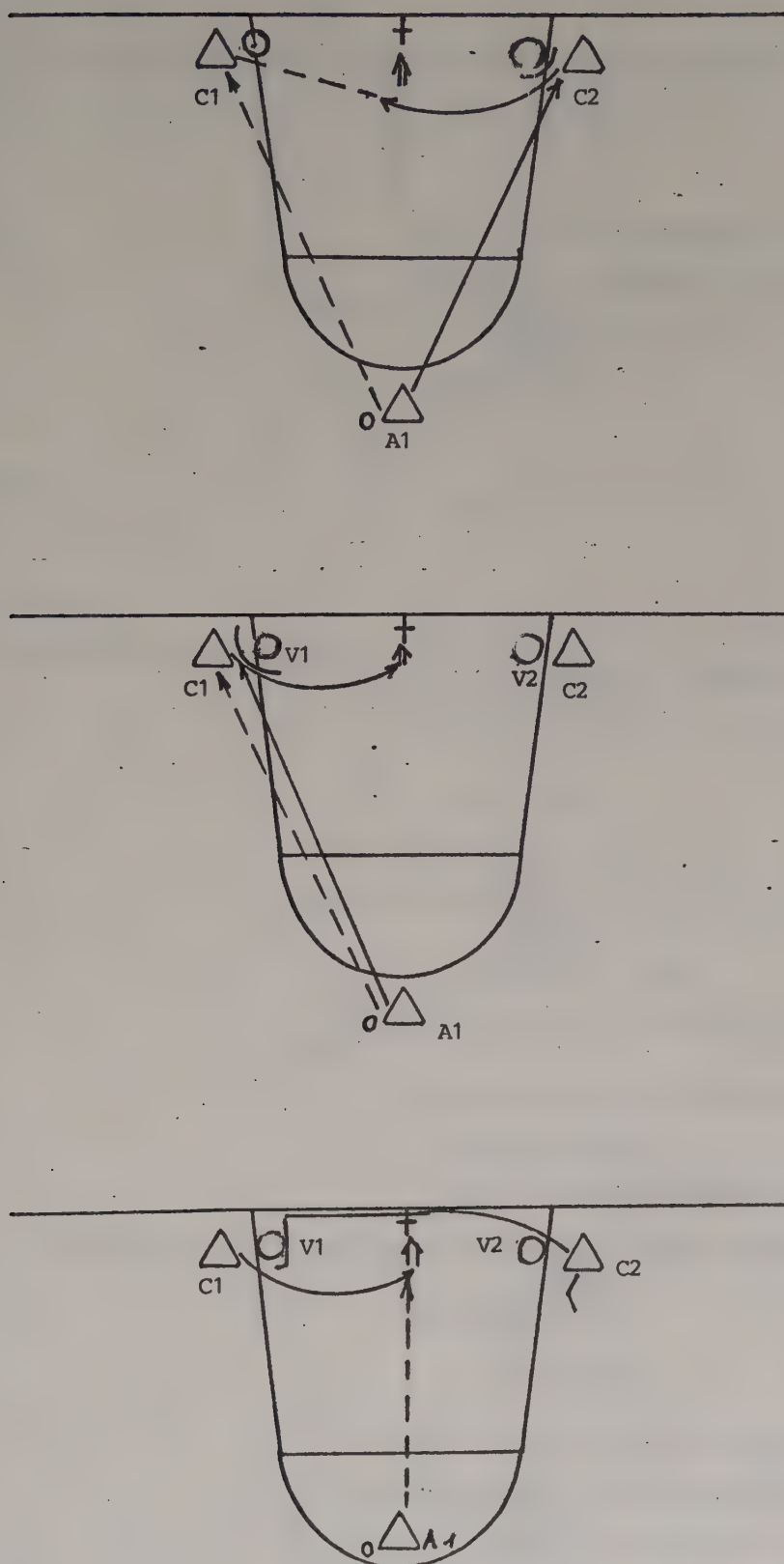


Abb. 61-63: Centerspiel (Doppelcenter) 3:2 aus verschiedenen
 Anspielpositionen mit Korbwurf aus der Nahdistanz

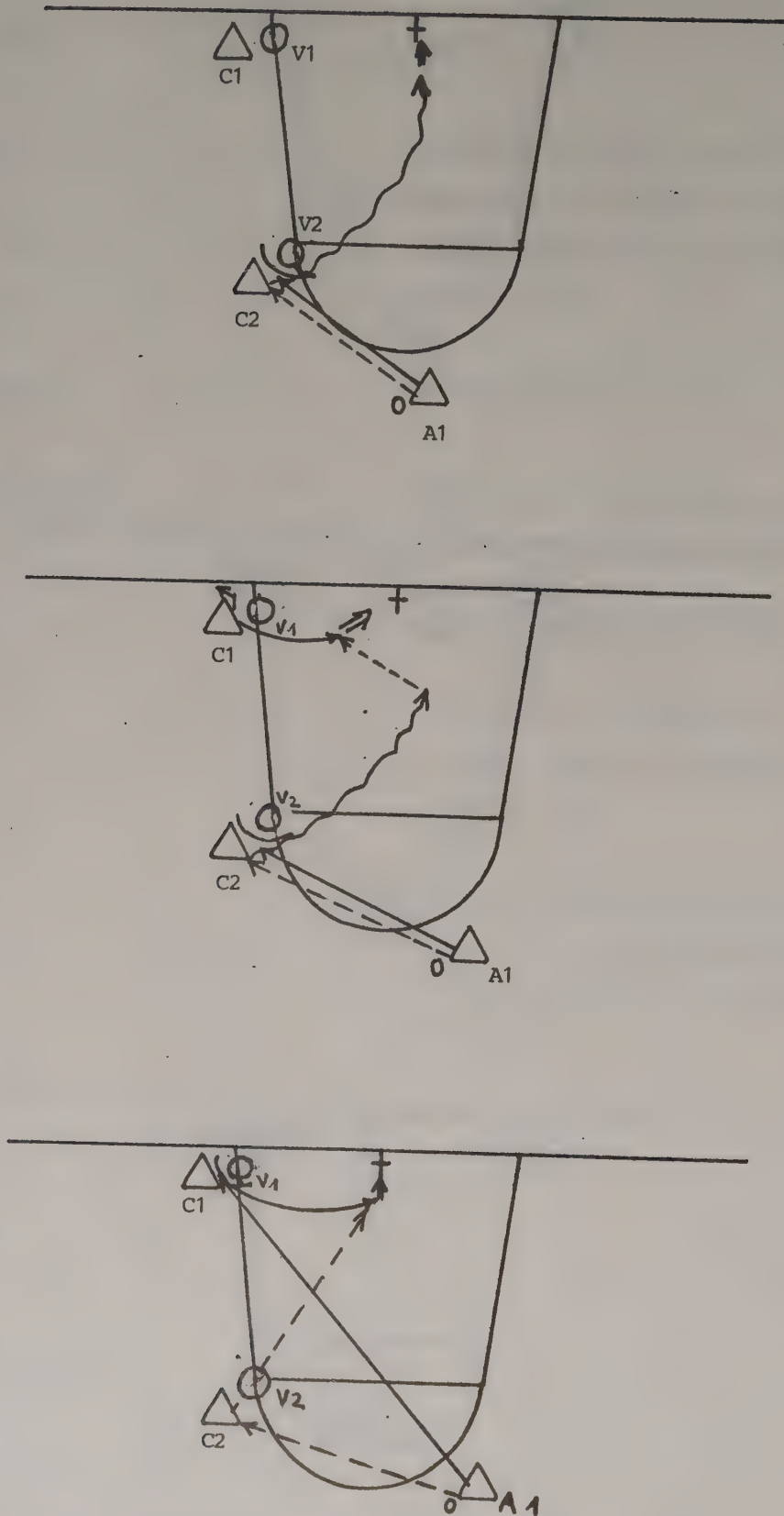


Abb. 64 - 66: Centerspiel (Doppelcenter) 3:2 aus verschiedenen Anspielpositionen mit Korbwurf aus der Nahdistanz

7. Stufe:

Lernziel:

Erlernen der Paßannahme und verschiedener Varianten des Korbwurfs in der Centerposition aus der Nahdistanz (3:3)

Lerninhalt:

Centerspiel mit Ball

Trainingsform:

Grundaufstellung der Center

- Doppelcenter Grundlinie
- Pivot, Post (ein-oder wechselseitig)
- Post, Post
- Center, Grundlinie, Half Post (ein-oder wechselseitig)
- Half Post, Post (ein- oder wechselseitig)

Ballannahme aus verschiedenen Anspielpositionen,

Lösen vom Verteidiger durch:

- Fintieren (Wurf, Dribbelfinte)
- Abstreifen
- Freilaufen

mit anschließendem Korbwurf aus der Nahdistanz in verschiedenen Varianten mit Positionswechsel und anschließendem Rebound

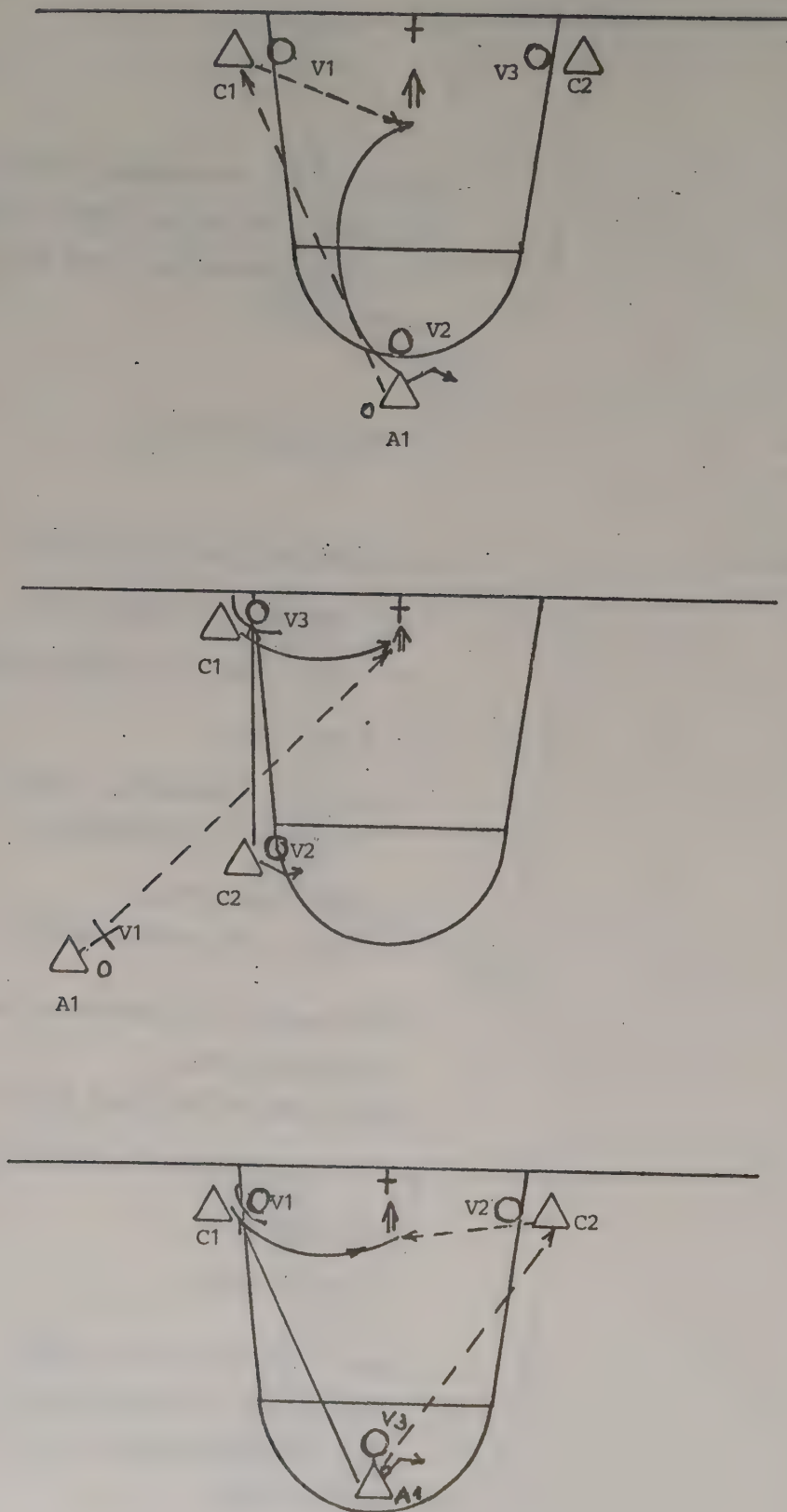


Abb. 67-69: Spiel 3:3 mit den Grundformen der Angriffsaufstellung

Legende zu den Abbildungen: 49 - 69

 = Angreifer

 = Verteidiger

 = Ball

 = Dribbling

 = Laufweg

 = Ballweg

 = Korbwurf

 = Block

 = Korb

 = Finte

Mit dem Spiel 3:3 ist der Komplexitätsgrad erreicht, bei dem sich alle standardisierten Handlungsmuster des üblichen Centerspiels trainieren lassen.

Durch den Einsatz weiterer Angriffs- und Verteidigungsspieler bis hin zum 5:5 steigt der Komplexitätsgrad des gesamten Handlungsge-
schehens an. Trainingsformen in diesem Bereich können als Wett-
kampfsimulation durchgeführt werden.

10.1.4 Trainingsmittel

Zur Realisierung des Rahmentrainingsplans sind folgende
Trainingsmittel notwendig:

- Sporthalle für ein tägliches Training
- ausreichende Anzahl von Bällen
- Wechseltrikots zur Durchführung von Trainingsspielen
- ausreichende Anzahl von Basketballkörben
- Videoanlage zur Auswertung und Kontrolle des
Trainings- und Wettkampfprozesses
- verbale und/oder visuelle Instruktionen für die
Durchführung des mentalen Trainings
- sportphysiotherapeutische und sportmedizinische Betreuung

10.2 Konstruktion einer exemplarischen Trainingseinheit

Schlußfolgerungen für das Training lassen sich nur anhand konkreter Situationsanalysen aus vorhergegangenen Wettkampfergebnissen ziehen. Für die im Anschluß daran zu erstellende Trainingseinheit sind deshalb Rahmenbedingungen zu formulieren, woraus sich konkrete Trainingsfolgerungen ableiten.

Dazu gehört die Beachtung von Trainingsprinzipien in Abhängigkeit zu der jeweiligen Trainingsperiode. Das fiktiv angeführte Beispiel bezieht sich auf die Wettkampfperiode.

Die Analyse bisher absolvierter Spiele hat ergeben, daß ein Defizit im Handlungsabschluß Korbwurf aus der Nahdistanz besteht.

Diese Feststellung wird durch die zu diesem Zweck durchgeführten Videoaufzeichnungen bestätigt. Im einzelnen ergeben sich dabei ff. Fehlerquellen:

- Den Außenspielern gelingt es nicht, sich vom Gegner zu lösen und durch gezieltes Passen den Center unter dem Korb anzuspielen.
- Ungenaueres Zuspiel bedingen häufige Ballverluste des Centers.
- Durch die aggressive Verteidigung des Centers durch den Gegner besteht eine unzureichende Ausnutzung des Korbwurfs aus der Nahdistanz. Somit gelangt der Ball nur in die Mittel- und Weitdistanz, so daß von dort Korbwürfe ausgeführt werden müssen.

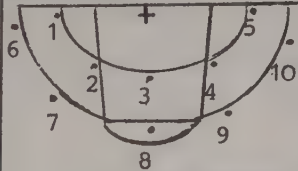
Aus der Fehleranalyse leitet sich, bedingt für den Mikrozyklus, folgende Zielsetzung ab:

- Verbesserung des Passens an die Center unter Störeinwirkung (wettkampfähnliches Training)
- verstärktes Blocken und Abstreifen
- Freilaufen und versuchen in den korbnahe Raum einzudringen

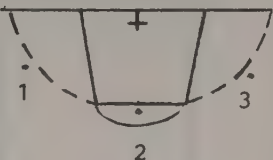
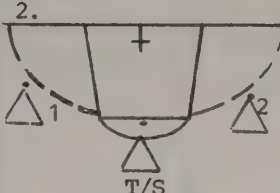
Das daraus abgeleitete Trainingsziel der 4 TE hat deshalb folgenden Trainingsschwerpunkt:

- Verbesserung des Passens unter wettkampfhähnlichen Bedingungen mit Störeinwirkung und Stabilisierung verschiedener Varianten des Korbwurfs aus der Nahdistanz

Tab. 30 Realisierung und Kontrolle der 4. Trainingseinheit
innerhalb des Rahmentrainingsplans

Zielsetzung	Trainingsformen	Umfang	Intensität	Belastung	Pause	Organi- sation	Trainings- mittel
				Anzahl der Wiederholungen			
Erwärmung	Einlaufen (Traben, Steigerungsläufe, Läufe mit Richtungs- wechsel, Koordina- tionsläufe, Sprints u.a.) Komplexe Dehnungs- übungen	10 min				Gruppen- gespräch Auswer- tung der 3 TE	
	Individuelles Train- ing mit besonderer Betonung der noch vorhandenen Schwä- chen (z.B. Dribbling mit der schwachen Hand u.a.)	5 min					
Verbesserung der Wurfge- nauigkeit	Sprungwürfe aus ver- schiedensten Positio- nen der Nah- und Mitteldistanz (paarweise) 	20 min	wettkampf- nahes Training	5 Durchgänge 5 Durchgänge 5 Durchgänge		Videoan- lage 12 Bälle 6 Körbe 1 Stoppuhr	

Fortsetzung Tab. 30:

allgemeine Lockerung					5 min		
Schulung des Angriffs- und Vertei- digungsver- haltens beim Rebound	Sprungwürfe aus ver- schiedenen Positio- nen der Nah- und Mitteldistanz  1. In der Reihenfol- ge der Positionen 1-3 auf den Korb werfen mit soforti- gem Rebound 2.  Der Trainer oder Spieler wirft von der Freiwurflinie in Richtung Korb. Die Spieler auf den Positionen 1 und 2 rebounden nach jedem Wurf- versuch. Nach 5 Versuchen wird die Position ge- wechselt 3. Spiel 1:1 halbes Feld mit abschlie- ßenden Sprungwurf aus der Nah- und Mitteldistanz. Sofortiges Re- bounden für An- greifer ebenso für den Vertei- diger nach dem Wurfversuch	15 min	wettkampf- nahes Training	10 Durchgänge			
		10 min	wettkampf- simulierte Belastung				

Fortsetzung Tab. 30:

Lockerung der Beine, Pause					5 min		
Schulung der Antizipationsfähigkeit, Reaktionsschnelligkeit, Konzentrationsfähigkeit, Sprungkraft zum Erkämpfen von Ballgewinnen Komplexe Schulung der Trainings-schwerpunkte	1.Dribbling 1:1 im Wurfraum unter dem Korb (jeder erkämpfte Ball wird mit einem Freiwurf belohnt) 2.Dribbling 1:1 im Halbfeld (jeder erkämpfte Ball wird mit zwei Freiwürfen belohnt) 3.Spiel 2:2 (Schwerpunkt des freien Spiels sind Würfe aus der Nah- und Mitteldistanz Rebound und Ballgewinne, Mannschaft bleibt so lange im Ballbesitz, solange der Angriff erfolgreich abgeschlossen wird)	15 min	Wettkampfsimulation	bei 10 getroffenen Freiwürfen ist diese Trainingsform beendet bei 15 getroffenen Freiwürfen ist diese Trainingsform beendet			
allgemeine Lockerung	individuell	5 min					
Nachbetrachtung der TE Kurzanalyse (Trainer-Spieler)		5 min				Gruppen-gespräch Vorbereitung auf 5 TE	

Legende: TE = Trainingseinheit

Die Variabilität des Rahmentrainingsplans zeigt den fließenden Übergang der komplexen Trainingsformen sowie die zeitliche Folge in Abhängigkeit zu der konkreten Zielsetzung.

Die zeitliche Planung der 4. Trainingseinheit richtet sich nach dem Wettkampftermin. In diesem fiktiven Beispiel ist der Wettkampf für den Samstag geplant. Aus diesem Grund ist die Trainingszeit mit 95 Minuten festgelegt. Andere Trainingseinheiten einschließlich die 3. TE haben einen zeitlichen Umfang von 120 Minuten.

III

UNTERSUCHUNG WASSERBALL

Spielidee und konstitutive Regeln bestimmen die Handlungsstruktur des Sportspiels Wasserball. Von anderen Sportspielen an Land unterscheidet sie sich grundsätzlich durch die Verlagerung des Handlungsgeschehens ins Medium Wasser. Die spezifische Raum-Zeit-Struktur begrenzt die Handlungen der Feldspieler und des Torwarts.

Das Spiel beginnt vor jedem Spielviertel mit dem Anschwimmen jeweils eines Spielers beider Mannschaften von der Grundlinie mit dem Ziel, den in der Spielfeldmitte liegenden Ball zu erkämpfen. Diejenige Mannschaft, deren Spieler in Ballbesitz gelangt, spielt als Angreifer so lange, bis ein Ballverlust zum Rollenwechsel führt. Spätestens nach 35 sec Spieldauer ist der Angriff beendet, es sei denn, die angreifende Mannschaft gelangt nach Abschluß eines Angriffs erneut in Ballbesitz. Jede Handlungsfolge, die regelbedingt vom Schiedsgericht unterbrochen werden kann, besitzt eine räumliche und zeitliche Struktur mit

- Handlungsbeginn,
- Handlungsverlauf und
- Handlungsende.

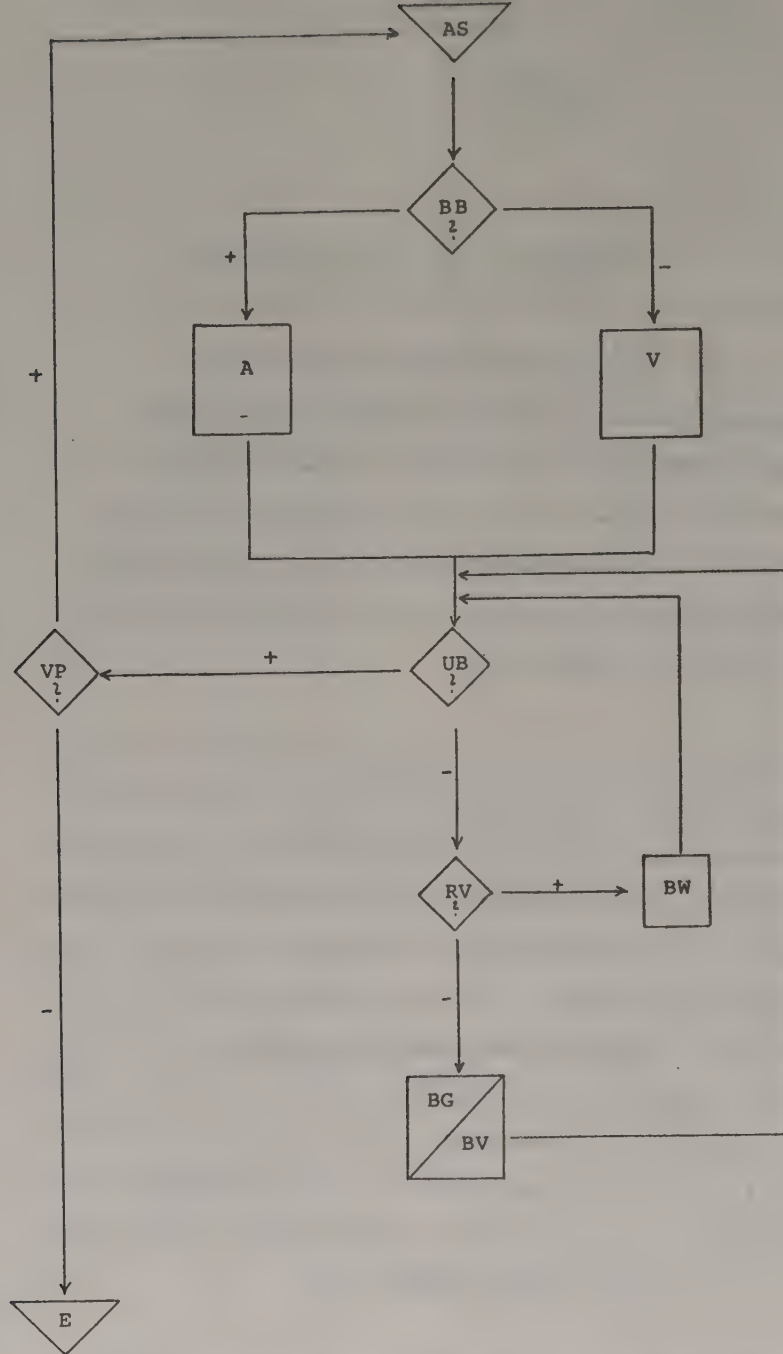


Abb. 70 : Vereinfachtes Flußdiagramm der Handlungsstruktur im Wasserball

Legende:

A	= Angriff
V	= Verteidigung
AS	= Anschwimmen
BB	= Ballbesitz
BG	= Ballgewinn
BV	= Ballverlust
BW	= Ballwechsel
RV	= Resultatveränderung
UB	= Spielunterbrechung
VP	= Viertelpause
E	= Spielende

11.1 Angriff

Übergeordnetes Entscheidungskriterium aller Angriffshandlungen ist der Ballbesitz. Sie nehmen ihren zeitlichen und räumlichen Verlauf

- nach Ballgewinn beim Anschwimmen (AS) (bei Spiel- oder Viertelbeginn);
- nach einem Torerfolg des Gegners und dem damit verbundenen Ballwechsel (BW);
- nach einem Ballgewinn (BG) aus der Rolle des Verteidigers;
- nach einer Angriffsaktion, die erneut zum Ballgewinn führt.

Der Verlauf der Angriffshandlungen wird von dem angestrebten Sieg über den Gegner bestimmt. Dabei handeln die Spieler unter Störeinwirkung mit oder ohne Ball. Die sich daraus entwickelnden Spielereignisse sind in ihrer Verlaufsstruktur nicht vorhersehbar.

Die Mannschaft versucht nach Ballgewinn, zum Torwurf zu gelangen und diesen mit Erfolg abzuschließen. Da dies selten unmittelbar möglich ist, vollzieht sich der Angriff über die Phasen

- Vortragen des Balles (Raumgewinn) und
- Herausspielen von Torwurfgelegenheiten.

Am Ende der Angriffshandlungen steht ein Ergebnis, das mit dem angestrebten Handlungsziel übereinstimmen oder davon abweichen kann. Unter der Prämisse, nach dem Prinzip der Überbietung, mehr Tore als der Gegner zu erzielen, können alle Handlungen, die zum Torerfolg führen (aus dem Feld

oder durch 4 m), als Handlungserfolg bewertet werden. Darüber hinaus stehen Ballverluste dem Handlungsziel entgegen und sind als Mißerfolg anzusehen. Darüber hinaus lassen sich Handlungen unterscheiden, die zu taktischen Vorteilen (erwirkte Verteidigerhinausstellungen, erwirkter 4 m) oder taktischen Nachteilen (Angreiferhinausstellung) führen, indem sie im Verlauf des darauf folgenden Angriffs eine höhere Torerfolgswahrscheinlichkeit bieten, bzw. in der darauffolgenden Verteidigung dem Gegner eine höhere Torerfolgswahrscheinlichkeit schaffen.

Regelbedingte Hinausstellungen von Spielern oder deren Einwechslung nach der Strafzeit verändern die Angriffsausprägung. Gleichzahlangriffe können zu Überzahl- oder Minderzahlangriffen führen und umgekehrt.

Ein Gleichzahlangriff ist diejenige Ausprägung, bei der die Anzahl der Angreifer gleich der Anzahl der Verteidiger ist.

Der Überzahlangriff läßt sich definieren als die Angriffsausprägung, bei der durch Hinausstellung eines Verteidigers eine Überzahlsituation von mindestens einem Angreifer entsteht.

Der Minderzahlangriff ist diejenige Angriffsausprägung, bei der durch Hinausstellung von mindestens einem Angreifer eine Minderzahlsituation erreicht wird.

Weiterhin lassen sich in jeder Angriffsausprägung kurzfristige Überzahlsituationen ohne gegnerische Hinausstellung erzielen. Diese Angriffsausprägung wird als Konterangriff bezeichnet.

Er läßt sich definieren als

die Angriffsausprägung, bei der eine kurzfristige Überzahl-
situation von mindestens einem Angreifer um mindestens
eine Körperlänge entsteht, die bis vor dem gegnerischen
Tor aufrechterhalten wird.

Konterangriffe sind beendet, wenn die kurzfristig entstandene Überzahlsituation vom Gegner ausgeglichen wird.

Alle Angriffshandlungen enden mit einem Handlungsergebnis zu einem vorher nicht bestimmbar Zeitpunkt in einem Spielfeldraster

- nach Torerfolg und dem damit verbundenen Ballwechsel (BW);
- nach einem erfolglosen Torwurf (entweder Ballverlust oder erneuter Ballgewinn);
- nach einem Ballverlust (BV);
- nach einer erwirkten Verteidigerhinausstellung (VH) (führt zu erneutem Ballgewinn);
- nach einer regelbedingten Unterbrechung (UB) durch das Schiedsgericht.

Das strukturierte Geschehen läßt sich in einem Flußdiagramm darstellen.

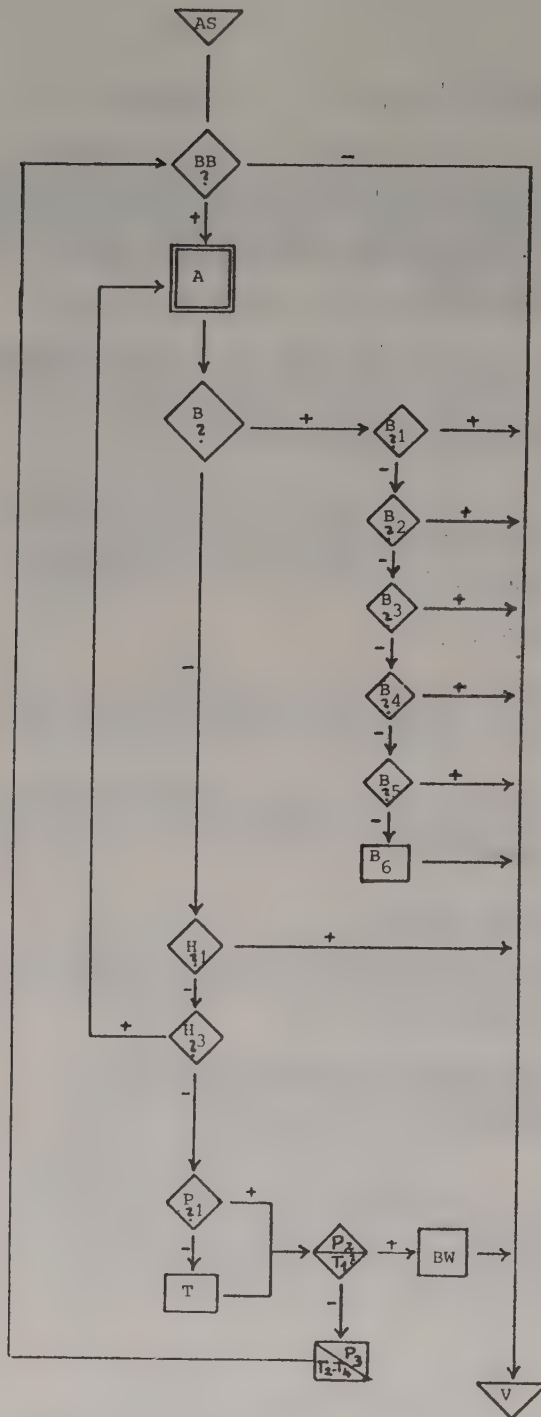


Abb. 71 : Flußdiagramm der Handlungsstruktur im Angriff und ihre möglichen Handlungsergebnisse im Wasserball.
(Spielunterbrechungen durch das Schiedsgericht sind hier aus Übersichtsgründen nicht berücksichtigt)
(Legende siehe Seite 229)

11.2

Verteidigung

Die Verteidigungshandlungen beginnen nach Ballverlust oder nach Ereignissen, bei denen ein Spieler den Ball nicht erkämpfen konnte:

- nach erfolglosem Anschwimmen (AS) bei Spiel- oder Viertelbeginn;
- nach Torerfolg und dem damit verbundenen Ballwechsel (BW);
- nach einem Ballverlust (BV) aus der Rolle des Angreifers;
- nach einer Verteidigungsaktion, die nicht zum Ballgewinn (BG) führt.

Ebenso wie im Angriff ist der Handlungsverlauf in der Verteidigung nicht vorhersehbar. Ziel der Mannschaft ist es, Tore des Gegners zu verhindern und durch Ballgewinn selbst in die Rolle des Angreifers zu gelangen. Alle Handlungen verlaufen ohne Ball und sind auf den Ball und/oder den Angreifer gerichtet.

Auch Verteidigungshandlungen können zu Ergebnissen führen, die mit dem Handlungsziel übereinstimmen (Ballgewinne, abgewehrte Torwürfe), taktische Vorteile nach sich ziehen (erwirkte Angreiferhinausstellungen) oder aber das Handlungsziel nicht erreichen und in der Folge taktische Nachteile bringen (verursachte 4 m, Verteidigerhinausstellungen).

Sie enden:

- nach Torerfolg des Gegners und dem damit verbundenen Ballwechsel (BW);
- nach erfolglosem gegnerischen Torwurf, es sei denn, der Gegner gelangt erneut in Ballbesitz (BB);
- nach einem Ballgewinn (BG);
- nach einer erwirkten Verteidigerhinausstellung des Gegners (führt zu erneutem Ballgewinn des Gegners);
- nach einer regelbedingten Unterbrechung (UB) durch das Schiedsgericht.

Die Handlungsstruktur der Verteidigung läßt sich in einem Flußdiagramm graphisch darstellen.

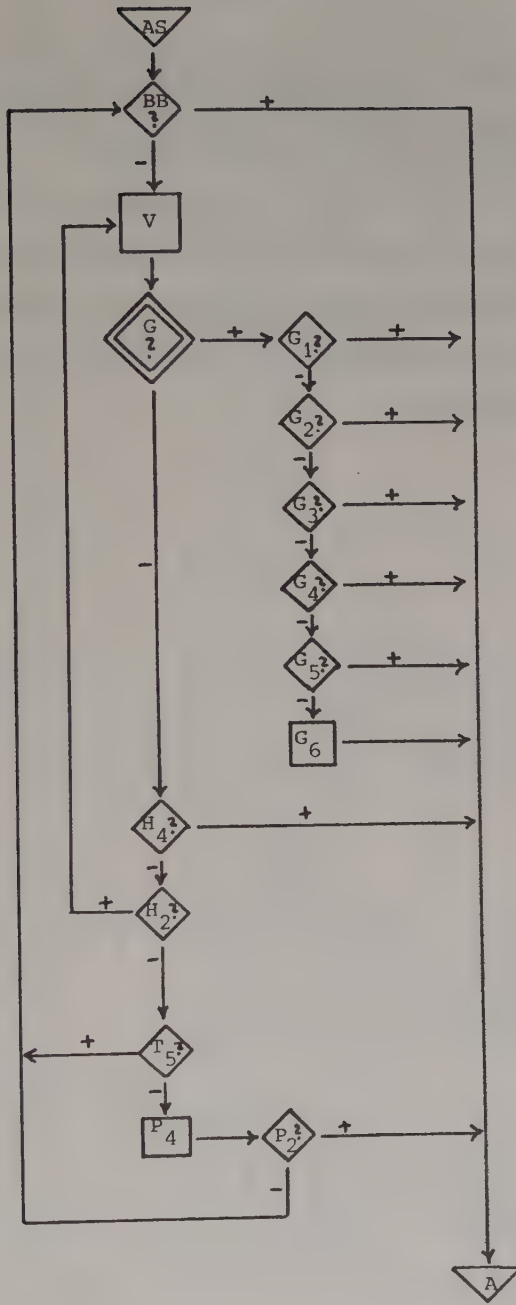


Abb. 72 : Flußdiagramm der Handlungsstruktur in der Verteidigung und ihre möglichen Handlungsergebnisse im Wasserball.

(Spielunterbrechungen durch das Schiedsgericht sind hier aus Übersichtsgründen nicht berücksichtigt)

(Lgende siehe Seite 229)

11.3

Hypothesen

Wie sich gezeigt hat, können sich auf der strukturellen Ebene durch Hinausstellungen und Einwechselungen von Spielern die Angriffs- und Verteidigungsausprägungen ändern.

Es ist anzunehmen, daß sich derartige Veränderungen auf die pragmatische Ebene auswirken, in dem sie den Handlungsverlauf und die Handlungsergebnisse beeinflussen. Darüberhinaus ist zu vermuten, daß sich diesbezüglich siegreiche Mannschaften von Verlierern unterscheiden.

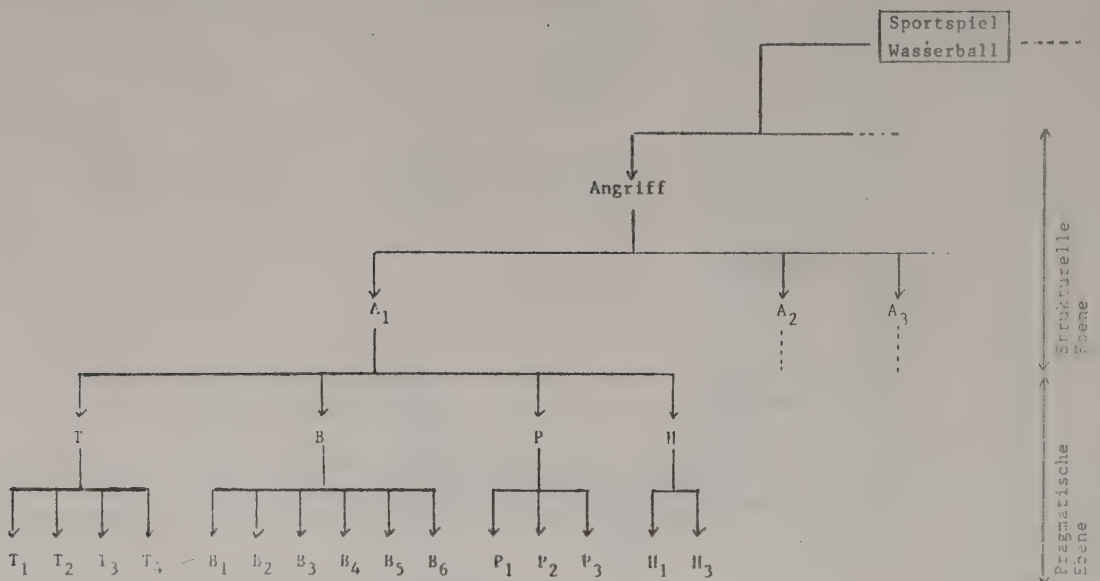


Abb. 73 : Klassifikation der strukturellen und pragmatischen Ebene im Sportspiel Wasserball; hier dargestellt am Beispiel des Gleichzahlangriffs (A_1)
(Andere Angriffsausprägungen und die Verteidigung sind aus Übersichtsgründen nicht berücksichtigt.)

(Legende Seite 229)

Legende zu Abb. 71-73 :

A	=	Angriff
A ₁	=	Gleichzahlangriff
A ₂	=	Konter im Gleichzahlangriff
A ₃	=	Überzahlangriff
V	=	Verteidigung
V ₁	=	Gleichzahlverteidigung
V ₂	=	Verteidigung gegen Konter im Gleichzahlangriff
V ₃	=	Überzahlverteidigung
AS	=	Anschwimmen
BB	=	Ballbesitz
BW	=	Ballwechsel
B	=	Ballverlust
B ₁	=	Fehlpaß
B ₂	=	verlorener Zweikampf
B ₃	=	Foulspiel ohne Hinausstellung
B ₄	=	Ballverlust durch die 35 sec-Regel
B ₅	=	Ballverlust durch technischen Fehler
B ₆	=	Ballverlust durch Schiedsrichterball
G	=	Ballgewinn
G ₁	=	Paß abgefangen
G ₂	=	gewonnener Zweikampf
G ₃	=	gegnerisches Foulspiel ohne Hinausstellung
G ₄	=	Ballgewinn durch die 35 sec-Regel
G ₅	=	Ballgewinn durch technischen Fehler des Gegners
G ₆	=	Ballgewinn durch Schiedsrichterball
T	=	Torwurf
T ₁	=	Torerfolg
T ₂	=	Torwurf vom gegnerischen Torwart gehalten
T ₃	=	Torwurf vom gegnerischen Verteidiger abgewehrt
T ₄	=	Erfolgloser Torwurf
T ₅	=	gegnerischer Torwurf durch Verteidiger abgewehrt
P ₁	=	erwirkter 4 m
P ₂	=	Tor durch 4 m
P ₃	=	erfolgloser 4 m
P ₄	=	verursachter 4 m
H ₁	=	als Angreifer hinausgestellt
H ₂	=	als Verteidiger hinausgestellt
H ₃	=	als Angreifer Verteidigerhinausstellung erwirkt
H ₄	=	als Verteidiger Angreiferhinausstellung erwirkt

Die Ermittlung leistungsbestimmender Variablen im Wasserball muß deshalb sowohl auf der strukturellen als auch auf der pragmatischen Ebene erfolgen.

Die Formulierung von empirischen Hypothesen ist Voraussetzung zur Überprüfung oben erwähnter Zusammenhänge zwischen Variablen. Ihre Reihenfolge ist so angelegt, daß zuerst Unterschiede in der Verteilung aller möglichen Angriffsausprägungen (H1) und Angriffsabschlüsse (H2 bis H5) bzw. Assistpässe (H6) zwischen Sieger und Verlierer ermittelt werden sollen. Danach wird die Verteilung bestimmter Angriffsausprägungen und darin vertretenen Angriffsabschlüssen nach Überzufälligkeiten zwischen beiden Gruppen untersucht (H7 bis H12). Im Anschluß ist die Verteilung aller Angriffsabschlüsse auf die Spielfeldraaster zu analysieren und eventuelle Unterschiede zwischen siegreichen Mannschaften und Verlierern zu ermitteln (H12 und H14). Nach der Analyse der Raumstruktur erfolgt die Betrachtung der Zeitstruktur, indem der Frage nach signifikanten Beziehungen zwischen der Verteilung der Angriffsausprägungen und Angriffsabschlüssen bei Siegern und Verlierern auf die Spielviertel nachgegangen werden soll (H15 bis H18).

- | | |
|-------------------|--|
| H ₀ .1 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung der Angriffsausprägungen. |
| H ₁ .1 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Verteilung der Angriffsausprägungen. |
| H ₀ .2 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung der Torwurfausprägungen. |
| H ₁ .2 | Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Verteilung der Torwurfausprägungen. |

- $H_0.3$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung der Ballverlustausprägungen.
- $H_1.3$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Verteilung der Ballverlustausprägungen.
- $H_0.4$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung erwirkter Verteidigerhinausstellungen.
- $H_1.4$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Verteilung erwirkter Verteidigerhinausstellungen.
- $H_0.5$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung erwirkter 4 m.
- $H_1.5$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Verteilung erwirkter 4 m.
- $H_0.6$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung der Assistpässe.
- $H_1.6$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Verteilung der Assistpässe.
- $H_0.7$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Häufigkeit der Gleichzahlangriffe.
- $H_1.7$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Verteilung der Gleichzahlangriffe.
- $H_0.8$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung ihrer Abschlüsse bei Gleichzahlangriff.
- $H_1.8$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Verteilung ihrer Abschlüsse bei Gleichzahlangriff.

- $H_0.9$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung der Konter bei Gleichzahlangriff.
- $H_1.9$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Verteilung der Konter bei Gleichzahlangriff.
- $H_0.10$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung ihrer Abschlüsse beim Konter im Gleichzahlangriff.
- $H_1.10$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Verteilung ihrer Abschlüsse beim Konter im Gleichzahlangriff.
- $H_0.11$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung der Überzahlangriffe.
- $H_1.11$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Verteilung der Überzahlangriffe.
- $H_0.12$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung ihrer Abschlüsse bei Überzahlangriff.
- $H_1.12$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Verteilung ihrer Abschlüsse bei Überzahlangriff.
- $H_0.13$ Die Verteilung der Angriffsabschlüsse erfolgt gleichmäßig auf die Spielfeldraster.
- $H_1.13$ Die Verteilung der Angriffsabschlüsse erfolgt unregelmäßig auf die Spielfeldraster.
- $H_0.14$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung der Angriffsabschlüsse auf die Spielfeldraster.
- $H_1.14$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Verteilung der Angriffsabschlüsse auf die Spielfeldraster.

- $H_0.15$ Die Verteilung der Angriffsausprägungen erfolgt gleichmäßig auf jedes Spielviertel.
- $H_1.15$ Die Verteilung der Angriffsausprägungen erfolgt ungleichmäßig auf jedes Spielviertel.
- $H_0.16$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung der Angriffsausprägungen auf die Spielviertel.
- $H_1.16$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Verteilung der Angriffsausprägungen auf die Spielviertel.
- $H_0.17$ Die Verteilung der Angriffsabschlüsse erfolgt gleichmäßig auf jedes Spielviertel.
- $H_1.17$ Die Verteilung der Angriffsabschlüsse erfolgt ungleichmäßig auf jedes Spielviertel.
- $H_0.18$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung der Angriffsabschlüsse auf die Spielviertel.
- $H_1.18$ Sieger und Verlierer unterscheiden sich überzufällig in der Verteilung der Angriffsabschlüsse auf die Spielviertel.

Nachfolgend ist die Planung der Untersuchung so vorzunehmen, daß sie geeignetes Datenmaterial liefert, um die Hypothesen im Sinne der Problemstellung einer statistischen Prüfung unterziehen zu können. Als Grenze für die Falsifikation der Hypothesen wird eine 5-prozentige Irrtumswahrscheinlichkeit festgelegt. Über dieser Grenze wird die Nullhypothese verworfen und ein überzufälliger Zusammenhang zwischen den untersuchten Variablen angenommen. Dort wo sich signifikante Unterschiede zwischen Siegern und Verlierern nachweisen lassen, werden Aussagen über leistungsbestimmende Einflüsse auf die Spielereignisse ihre vorläufige Bestätigung finden.

Im Anschluß an die Strukturierung des Untersuchungsgegenstandes, gilt es nun Überlegungen zur Versuchsplanung anzustellen. Dabei ist die Lösung des Untersuchungsproblems von einem geeigneten Untersuchungsgegenstand abhängig. Weiterhin sind die diskutierten methodologischen und technologischen Probleme hinsichtlich der Beobachtbarkeit und Meßbarkeit leistungsbestimmender Variablen im Wasserball zu klären und die mit der fachlichen Planung verbundenen, organisatorischen Bedingungen zu erfüllen.

12.1 Fachliche Planung

12.1.1 Untersuchungsgegenstand

Die Erhebung der Daten muß an einem Untersuchungsgegenstand erfolgen, bei dem mit einem hohen Ausprägungsgrad der leistungsbestimmenden Variablen zu rechnen ist. Trotzdem ist auf eine ausreichende Trennschärfe der zu beobachteten Variablen zu achten, da sonst keine nachweisbaren Unterschiede zu erwarten sind.

Diese Überlegungen führen zu der Entscheidung, die im August 1978 stattfindende Weltmeisterschaft in Berlin zu beobachten, da hier Auswahlmannschaften mehrerer Nationen mit unterschiedlicher Spielstärke aufeinandertreffen.

12.1.2

Beobachterschulung

Die umfangreichen Aufgaben und die geforderte Meßgenauigkeit, die eine Sportspielbeobachtung verlangt, erfordert ein personell ausreichend besetztes und geschultes Beobachterteam. Deshalb richtet sich die Suche nach geeigneten Mitarbeitern auf solche Personen, die

- in einer sportwissenschaftlichen Ausbildung stehen oder abgeschlossen haben,
- praktische Erfahrungen im Sportspiel Wasserball als Spieler oder Trainer mitbringen und
- über grundlegende theoretische Kenntnisse bezüglich der Beobachtungsmethode verfügen.

Eine Auswahl der Beobachter nach fachlichen Vorkenntnissen soll eine aktive Mitarbeit bei der Erstellung der Beobachtungskonzeption, die ihrerseits einen positiven Transfer auf die Dauer der Schulung und die Meßgenauigkeit der Beobachtung ausübt, gewährleisten.

Ein vorläufiges Beobachtungskonzept stellt die Grundlage der Schulung dar. Diskussionen über Vollständigkeit und präzise Operationalisierung der Beobachtungsvariablen führen zu Veränderungen und Ergänzungen der Vorlage. Der Einsatz von Videoaufzeichnungen bietet sich dabei wegen der permanenten Reproduzierbarkeit von Spielsituationen im Bemühen zur Verbesserung der Gütekriterien des Meßinstrumentariums an.

Im nächsten Schritt wird die Datenerhebung erläutert und die Protokollierungstechnik am Datensichtgerät trainiert. Beobachtungssimulation mit Hilfe von Videoaufzeichnungen helfen Spielsituationen gemäß dem Beobachtungskonzept zu erfassen und in der richtigen Reihenfolge

an der Tastatur des Videobildschirms einzugeben. Erst im Anschluß daran folgt der Transfer von Video- auf "Live"-Beobachtung.

Am Ende aller Schulungsmaßnahmen dient ein Pretest zur Überprüfung der Beobachterleistung und zur Simulation der bei der Weltmeisterschaft zu verrichtenden Aufgaben.

Eine im Anschluß an den Pretest geführte Abschlußdiskussion ermöglicht letzte Korrekturen bei der Erstellung des endgültigen Beobachtungsplans.

12.1.3 Beobachtungsplan

Der Beobachtungsplan beinhaltet allgemeine Variablen der Untersuchung, die im Kopf jedes Computerausdrucks erscheinen und damit eine Zuordnung der Daten zu den beobachteten Spielen gewährleisten.

Tab. 31 : Allgemeine Variablen der Datenerhebung

```
#01. SPORTART: MANNSCHAFTS-SPORTSPIELE
#02. DISZIPLIN: WASSERBALL
#03. LEISTUNGSSTUFE: NATIONALMANNSCHAFTEN
#04. WETTKAMPFFORM: WELTMEISTERSCHAFT
#05. WETTKAMPFORT: BERLIN
#06. TECHNOLOGIE: EDV - BAYER AG
#07. VERFAHREN DER DATENERHEBUNG: SELECTIV
#08. BEOBSCHTUNGSLEITUNG: GIMBEL, DR. ROZEL
#09. DATUM: 27-AUG-78
#10. SPIEL-NR.: 6
#11. SPIELGRUPPE: FINAL PLATZ 13-16
#12. SCHIEDSRICHTER: ANGELLA/MARTINEZ
#13. BEOBSCHTETE MANNSCHAFT (M 1): MEXICO
#14. GEGNERISCHE MANNSCHAFT (M 2): HOLLAND
```

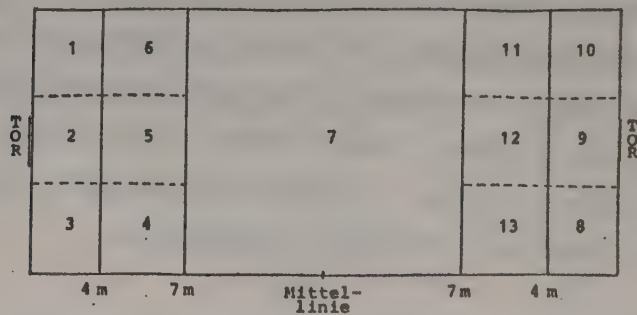

Die Variablen 1 bis 8 werden einheitlich ausgedruckt;
die Variablen 9 bis 14 erscheinen als Dialog, der über
die Tastatur des Druckers geführt wird.

Die speziellen Untersuchungsvariablen beziehen sich
auf die, in den empirischen Hypothesen formulierten Aus-
sagen. Sie beinhalten die Angriffs- und Verteidigungsaus-
prägungen (Variable 3 und 4), die Angriffs- und Verteidigungs-
abschlüsse (Variable 5 bis 9), Interaktionen (Variable 10),
Raumstruktur (Variable 1) sowie auf die Spieler und deren
Einsatz bzw. Auswechslung bezogene Informationen (Variable 2,
11 bis 13). Darüber hinaus liefert eine parallel zur
offiziellen Spielzeit laufende, am Computer angeschlossene
Uhr Informationen über die Zeitstruktur.

Tab. 32 : Spezielle Untersuchungsvariablen im Wasserball

Variablen Nr.	Bezeichnung	Symbol	Ausprägungen
------------------	-------------	--------	--------------

1.	Spielfeldraster	R	1 - 13
----	-----------------	---	--------



2.	Spieler	S	1 - 11
----	---------	---	--------

3.	Angriff	A	1 = Gleichzahlangriff 2 = Konter im Gleichzahlangriff 3 = Überzahlangriff 4 = Minderzahlangriff 5 = Konter im Minderzahlangriff
----	---------	---	---

4.	Verteidigung	V	1 = Gleichzahlverteidigung 2 = Verteidigung gegen Konter im Gleichzahlangriff 3 = Überzahlverteidigung 4 = Minderzahlverteidigung 5 = Verteidigung gegen Konter im Minderzahlangriff
----	--------------	---	--

5.	Torwurf	T	1 = Torerfolg 2 = Torwurf vom gegnerischen Torwart gehalten 3 = Torwurf vom gegnerischen Verteidiger abgewehrt 4 = erfolgloser Torwurf 5 = gegnerischer Torwurf durch Verteidiger abgewehrt
----	---------	---	---

6.	4 m	P	1 = 4 m erwirkt 2 = Tor durch 4 m 3 = erfolgloser 4 m 4 = 4 m verursacht
----	-----	---	---

7.	Ballverlust	B	1 = Fehlpaß 2 = Zweikampf verloren 3 = Foulspiel ohne Hinausstellung 4 = 35 sec Regel 5 = technischer Fehler 6 = Schiedsrichterball
----	-------------	---	--

Fortsetzung Tab. 32 : Spezielle Untersuchungsvariablen im Wasserball

Variablen Nr.	Bezeichnung	Symbol	Ausprägungen
8.	Ballgewinn	G	1 = Paß abgefangen 2 = Zweikampf gewonnen 3 = gegnerisches Foulspiel ohne Hinausstellung 4 = 35 sec Regel 5 = technischer Fehler 6 = Schiedsrichterball
9.	Hinausstellung	H	1 = als Angreifer hinausge- stellt 2 = als Verteidiger hinaus- gestellt 3 = als Angreifer Verteidi- gerhinausstellung erwirkt 4 = als Verteidiger Angrei- ferhinausstellung erwirkt
10.	Interaktion	J	Assistpaß
11.	Spielerwechsel	X	
12.	Spielereinsatz	Y	
13.	endgültige Hinausstellung	Z	1 = mit Ersatz 2 = ohne Ersatz

12.1.4 Planung der Datenerhebung

Jeweils zwei Beobachter erheben Daten einer Mannschaft. Der Beobachtungsvorgang erfolgt kontinuierlich sowohl im Angriff als auch während der Verteidigung beider Mannschaften.

Für jede Mannschaft

- diktiert ein Beobachter die Untersuchungsvariablen 1 - 13,
- bedient ein Beobachter die Tastatur nach diesem Diktat.

Dabei werden die Variablen 5, 7, 8, 9 und 10 bei allen Ausprägungen mit Spieler-Nr. und Rasterfeld-Nr., Variable 6 nur mit Spieler-Nr. und die Variablen 3 und 4 ohne Spieler-Nr. und ohne Rasterfeld-Nr., registriert. Die Variablen 11, 12 und 13 werden nur mit Spieler-Nr. eingegeben.

Zusätzlich zu diesen Informationen notiert ein Mitarbeiter der Beobachtergruppe gegebenenfalls Daten für die Schnellinformation (taktische Varianten etc.), die nicht über die Technologie zu erfassen sind oder nimmt mit Videorecorder unter spezieller Zielsetzung konkrete Spielsituationen auf. Ein anderer bedient die am Computer angeschlossene Uhr in Korrespondenz zur offiziellen Spieluhr. Derselbe Beobachter gibt bei Angriffsbeginn per Knopfdruck für die entsprechende Mannschaft einen Impuls in den Computer ein.

Bei mehreren aufeinanderfolgenden Angriffen muß - nach Eingabe des Angriffszeichens von der Uhr - am Videosichtgerät ein A, T, oder P notiert werden.

Der Beobachter registriert:

vor Spielbeginn:

- die Informationen des Einführungsdialogs
(allgemeine Variablen 9 bis 14)
- das Symbol der zu beobachtenden Mannschaft M 1 oder M 2
- die Nr. der ersten 7 Spieler, die zum Einsatz kommen
(Variable 12)

Beispiel: Y1/Y3/Y5/Y6/Y7/Y9/Y10

vor jedem Spielviertel:

- die Nr. der 7 Spieler, die das Spielviertel beginnen
(Variable 12)

während des Spiels:

die Untersuchungsvariablen in der Reihenfolge

- Angriffs- oder Verteidigungsausprägung (A1, A3, V2 etc.)
- Nr. des handelnden Spielers (S3, S5 etc.)
- Spielfeldraster (R2, R6 etc.)
- alphanumerisches Symbol der Aktion (T2, B3 etc.)

(Bei zwei direkt aufeinander folgenden Aktionen desselben Spielers oder in ein und demselben Raster kann die Registrierung des Symbols S oder R unterbleiben)

bei Spielerwechsel:

- die Nr. des Spielers, der das Spielfeld verläßt
- danach die Nr. des Spielers, der das Spielfeld betritt (Variable 11)

Beispiel: X3/4 X 7/5

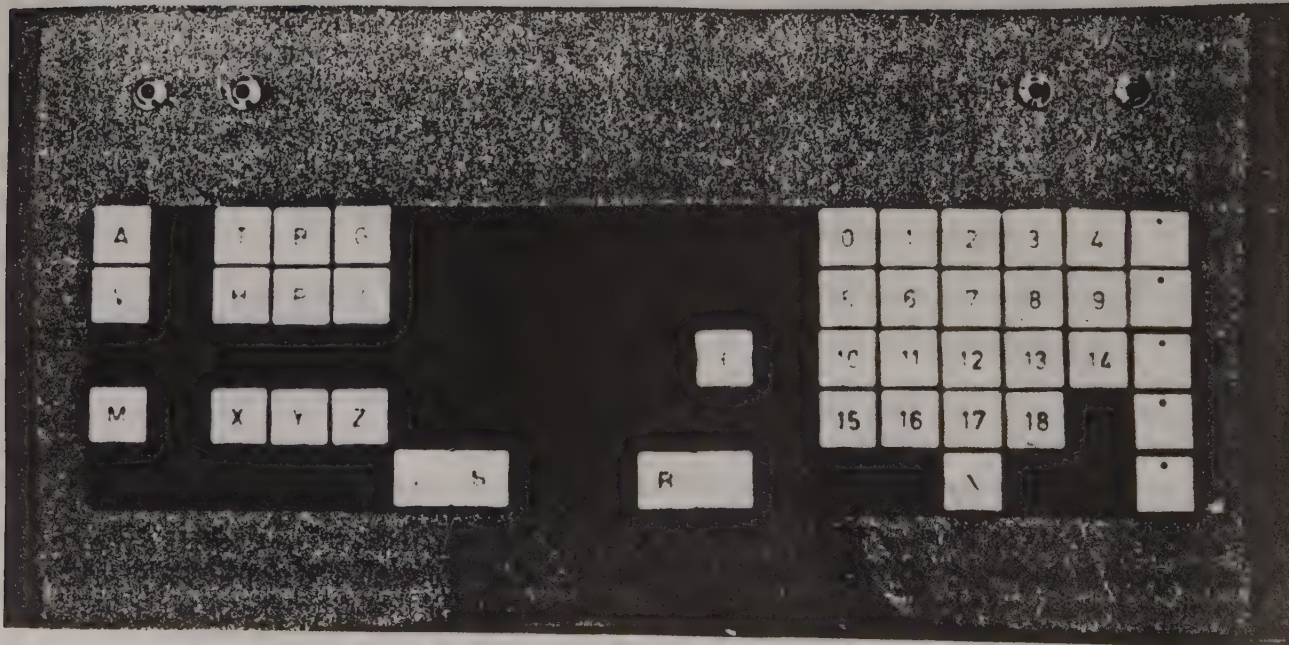


Abb. 74 : Anordnung der alphanumerischen Dateneingabe-Tastatur

12.1.5 Überprüfung der Beobachterleistung

Im Unterschied zu den Mannschaftssportspielen an Land fehlen im Wasserball - mit Ausnahme eines am Beckenrand markierten Zwei- und Vier-Meter-Raumes vor beiden Toren und der Außenlinie - jegliche Spielfeldmarkierungen.

Eine Rasterfeldzuordnung von Handlungen mittels Videoaufzeichnungen vom Beckenrand ist ebenso schwierig, wie die Registrierung der auf die Wasserballkappen gedruckten Spielernummern. Diese wasserballspezifischen Besonderheiten führen zu der Konsequenz, daß neben den Video-Kontrollaufnahmen schriftliche Parallelbeobachtungen vorgenommen werden. Im Anschluß an das zu beobachtende Testspiel, erfolgt die Rekonstruktion der Spielsituationen am Fernsehmonitor. In gemeinsamer Diskussion wird unter Zuhilfenahme der Videobilder und der schriftlichen Datenregistrierung (insbesondere der Rasterfeld- und Spielernummern) eine "objektive" Datenreihe festgelegt und anschließend mit der tatsächlichen Eingabe am Sichtgerät verglichen.

Die Tests zur Bestimmung der Beobachterleistung werden als Zufallsstichprobe aus den am jeweiligen Testtag stattfindenden Spielen ausgewählt. Der Stichprobenumfang beträgt in Berlin jeweils 1 Spiel, in Heidenheim 4 Spiele und anläßlich der Weltmeisterschaft 7 Spiele pro Testtag.

Als Bewertungsgrundlage gilt jeweils das erste und letzte Spielviertel. Ein alphanumerisches Zeichen entspricht einer Information und wird bei Auslassen oder zusätzlicher Eingabe als ein Fehler gewertet.

Tab. 33 : Überprüfung von Objektivität/Reliabilität
der Datenerhebung beider Beobachterteams
am Beispiel jeweils eines Spiels pro Testtag

Beobachterteam M 1 Testdatum/Ort	Anzahl der Beobachtungs- einheiten	Fehlerhäu- figkeit	Überein- stimmung (%)	Beobachtetes Spiel
01.07.1978 / Berlin 02.07.1978 / Berlin	111 122	4 5	96,4 95,9	CAN - GER CAN - GER
13.07.1978 / Heidenheim 16.07.1978 / Heidenheim	132 123	13 9	90,2 92,7	HOL - HUN GER - ESP
20.08.1978 / WM Berlin 26.08.1978 / WM Berlin	125 91	7 3	94,4 96,7	JUG - ESP BUL - GER
Beobachterteam M 2 Testdatum/Ort	Anzahl der Beobachtungs- einheiten	Fehlerhäu- figkeit	Überein- stimmung (%)	Beobachtetes Spiel
01.07.1978 / Berlin 02.07.1978 / Berlin	109 110	11 10	89,9 90,9	CAN - GER CAN - GER
13.07.1978 / Heidenheim 16.07.1978 / Heidenheim	135 128	7 14	94,8 89,1	HOL - HUN GER - ESP
20.08.1978 / WM Berlin 26.08.1978 / WM Berlin	117 119	4 2	96,6 98,3	JUG - ESP BUL - GER

Tab. 34 : Fehleranalyse bei der Datenerhebung der Beobachtungsvariablen beider Beobachterteams

Testdatum/ Ort	M 1		M 2	
	Anzahl der Fehler	Art der Fehler (X)	Anzahl der Fehler	Art der Fehler (X)
01.07.1978 Berlin	4	$\frac{V2}{G4} \frac{R16G1}{V1} \frac{G1}{G2}$	11	$\frac{V1}{V2} \frac{X2/8}{J1} \frac{A2}{A1} \frac{S2R16B1}{X9/7} \frac{G1}{G1} \frac{T2}{B2}$ $\frac{A2A1}{A1} \frac{A4}{A2} \frac{A1}{V2}$
02.07.1978 Berlin	5	$\frac{S0}{A1} \frac{G5}{S6} \frac{S5}{H3} \frac{V1}{V1} \frac{S4}{S4}$	10	$\frac{V1}{V2} \frac{S9}{S7} \frac{S9}{V4} \frac{S9}{S11} \frac{S9}{S5} \frac{B2}{B1} \frac{V2}{V2} \frac{S3R7J1}{V1} \frac{T2}{T4}$
13.07.1978 Heidenheim	13	$\frac{S5}{S9} \frac{S6}{S4} \frac{V2}{V2} \frac{S0}{A2} \frac{S0}{S6} \frac{S7R12J1}{S7R12J1} \frac{A1}{A1}$ $\frac{S8}{S6} \frac{T3}{T2} \frac{H43}{H3} \frac{T2}{T3} \frac{A1}{A1}$	7	$\frac{A2}{A2} \frac{V4}{V4} \frac{Y5}{Y9} \frac{T2}{T4} \frac{A2}{A2} \frac{X6/5}{X6/5} \frac{V1}{V1}$
16.07.1978 Heidenheim	9	$\frac{R14}{R8} \frac{R8}{R14} \frac{J1}{B1} \frac{S6R7T4}{V2} \frac{V2}{V2}$ $\frac{B1}{B2} \frac{S2}{S0} \frac{V1}{A2} \frac{V2}{V2}$	14 (Defekt am VT52)	$\frac{S6R7J1}{S1} \frac{S3}{S5} \frac{S3}{A2} \frac{A1}{B2} \frac{B1}{B2} \frac{V2}{A2} \frac{R12}{R16}$ $\frac{S2}{S10} \frac{G1}{G2} \frac{S5}{S6} \frac{B3}{B5} \frac{V3}{V2}$
20.08.1978 WM Berlin	7	$\frac{V2/1}{V1} \frac{S10P2}{S8R7B5} \frac{SOR9G5}{A1} \frac{A2}{A1}$ $\frac{A1S10R9T2}{S10R9T4} \frac{S10}{S11}$	4	$\frac{V1}{V2/1} \frac{V5/3}{V5} \frac{G2}{V1} \frac{G2}{T2} \frac{V1}{V1}$
26.08.1978 WM Berlin	3	$\frac{V1}{V2} \frac{H43}{H3} \frac{R5T2}{R2T4}$	2	$\frac{V2/1}{V1} \frac{S10R9J1}{S10R9J1}$

(X) obere Reihe: Beobachtungsdatum
untere Reihe: "objektives" Datum

Läßt man die anlässlich der Schulungsmaßnahme in Berlin ermittelten Testergebnisse, in denen die Übereinstimmung der beobachteten Variablen ohne Spieler- und Rasterfeldnumerierung erhoben wurden, außer Betracht, dann verbessert das Beobachterteam M 1 seine Testwerte von 90,2 % in Heidenheim bis 96,7 % Übereinstimmung bei der Weltmeisterschaft in Berlin. Gleiches trifft, mit Ausnahme des Testsam 16.07. in Heidenheim, für die Beobachter der Gruppe M 2 zu. (In Heidenheim fiel das Aufnahmegerät dieser Beobachtergruppe wegen eines technischen Defektes an der Tastatur zeitweise aus.)

Die permanente Steigerung der Beobachterleistung zeigt, daß das Training während der Schulungsmaßnahmen (Umgang mit der Technologie, Sprachgebrauch der alphanumerischen Symbolik) bei den Beobachtern allmählich zu einer Automatisierung ihrer Beobachtungsaufgaben führt. Die anfangs "kritischen" Beobachtungsvariablen

- Konter im Gleichzählangriff
- Assistpaß
- Fehlpaß und
- verlorener Zweikampf

führen durch Präzisierung ihrer operationalen Definition zu einer Verbesserung der Meßgenauigkeit.

12.1.6

Stichprobenmodell

Das zu erhebende Datenumaterial soll neben der formulierten Zielsetzung der Untersuchung vor Ort in Berlin dem Bundestrainer Informationen über die Leistungen seiner Mannschaft und deren zukünftige Gegner liefern und nach Beendigung der Weltmeisterschaft zu einer Leistungsanalyse der deutschen Spieler beitragen.

Um beim Aufbau einer Datenbank möglichst umfangreiche Informationen über viele Mannschaften zu erhalten, soll jede an der Weltmeisterschaft teilnehmende Mannschaft beobachtet werden. Da die Beobachtung aller 64 Spiele aus technischen Gründen (Überforderung der Beobachter, Umbau der Technologie bei Spielaustragung in zwei Stadien u. a.) nicht möglich ist, gilt es, ein geeignetes Stichprobenmodell zu entwickeln.

Die Auswahl der zu beobachtenden Spiele erfolgt nach einer vor Beginn der Weltmeisterschaft erhobenen Platzierungsprognose von 6 Experten.

Unter Berücksichtigung dieser Prognose werden Spiele von Mannschaften aus beiden Platzierungsgruppen untereinander und gegeneinander beobachtet.

Tab. 35 : Expertenprognose einer Platzierung der 16
an der Weltmeisterschaft 1978 teilnehmenden
Nationen

Platzierung	Nation	Platzierung	Nation
1.	HUN	9.	USA
2.	URS	10.	BUL
3.	GER	11.	HOL
4.	ITA	12.	MEX
5.	JUG	13.	CAN
6.	ROM	14.	AUS
7.	CUB	15.	GRE
8.	ESP	16.	ISR

Die Auswahl von 32 Spielen (50 % der Grundgesamtheit) läßt sich in weitem Sinne als Zufallsstichprobe aus der Grundgesamtheit aller Wasserballspiele der Weltmeisterschaft 1978 in Berlin kennzeichnen.

Die Ergebnisse der Untersuchung dürfen auf Männer-Wasserballmannschaften von internationalem Leistungsniveau verallgemeinert werden. Rückschlüsse auf andere Leistungsebenen sind nicht zulässig.

Die Beobachtungsvariablen sind diskrete, qualitative Merkmale mit Nominalskalenniveau. Da die Häufigkeit des Auftretens beobachtet wird, lassen sie sich wie metrisch skalierte Daten behandeln und mit entsprechenden statistischen Verfahren bearbeiten.

12.2 Organisationsplan

Entsprechend der fachlichen Planung läuft die Organisation der Maßnahmen ab. Die frühzeitige Bekanntgabe der Termine ermöglicht den Beobachtern die Koordination ihrer persönlichen Belange mit den Schulungs- und Beobachtungsmaßnahmen.

In Verhandlungen mit dem Organisationskomitée werden optimale Arbeitsbedingungen (Akkreditierungen, Passierscheine, u.a.) geschaffen. Dazu gehört die Reservierung geeigneter Beobachtungsplätze mit gutem Blickwinkel auf das Spielfeld (ca. 2 m über der Wasserfläche) in der Höhe der beiden 4 m Linien und von dort erreichbare Stromanschlüsse für die Technologie. Dabei sind die zum Zeitpunkt der Spiele zu erwartenden Lichtverhältnisse (kein Gegenlicht) zu bedenken.

13.1

Datenerhebung

Die Durchführung der Untersuchung erfolgt nach den in der Planung festgelegten Grundsätzen. Von den 64 während der Weltmeisterschaft stattfindenden Begegnungen der 16 teilnehmenden Nationen werden 32 unter den Gesichtspunkten des Stichprobenmodells zur Beobachtung ausgewählt.

Tab.36 : Beobachtungsplan der Wasserballspiele
anlässlich der Weltmeisterschaft 1978 in Berlin

Datum	Mannschaften	Anzahl der Beobachtungen
19.8.	Deutschland : Bulgarien Ungarn : Jugoslawien Israel : Holland x) USA : Kuba	4
20.8.	Deutschland : Israel Ungarn : Griechenland Bulgarien : Holland Jugoslawien : Spanien Italien : Sowjetunion	5
21.8.	Deutschland : Holland Ungarn : Spanien Jugoslawien : Griechenland Italien : Canada	4
22.8.	Deutschland : Ungarn Bulgarien : Jugoslawien x) USA : Sowjetunion x) Italien : Rumänien Canada : Kuba	5
23.8.	Deutschland : Jugoslawien Israel : Griechenland USA : Italien Canada : Mexico Australien : Kuba	5
25.8.	Ungarn : Sowjetunion x) Bulgarien : USA x) Jugoslawien : Italien	3
26.8.	(Deutschland : Bulgarien) Israel : Holland Italien : Sowjetunion Canada : Mexico	4
27.8.	Deutschland : USA x) Ungarn : Italien	2

Die mit x) gekennzeichneten Spiele werden wegen eines technischen Defekts ohne Spieluhr aufgenommen. Die Daten des Spiels Deutschland gegen Bulgarien am 26.8. sind wegen zeitweiligem Stromausfall für die Datenauswertung nicht zu gebrauchen.

Tab.37 : Anzahl der anlässlich der Weltmeisterschaft 1978 beobachteten Wasserballspiele pro Nation

Nation	Anzahl der Beobachtungen
Australien	1
Bulgarien	5
Canada	4
Deutschland	7
Griechenland	3
Holland	4
Israel	4
Italien	7
Jugoslawien	6
Kuba	3
Mexico	2
Rumänien	1
Sowjetunion	4
Spanien	2
Ungarn	6
Vereinigte Staaten (USA)	5

Die Daten der auswertbaren 31 Spiele liegen in Form sequentiell angeordneter, alphanumerischer Symbole auf Disketten vor. Zur weiteren Verarbeitung und Speicherung werden sie auf Magnetbänder überspielt.

13.2 Datenauswertung

Die Datenauswertung erfolgt als Primäranalyse direkt nach Beendigung eines Spiels zur Information von Trainern, Spielern, Journalisten oder sonstiger Interessenten mit Hilfe eines eigens dafür geschriebenen Programms und als Sekundäranalyse beim Bundesinstitut für Sportwissenschaft in Köln.

13.2.1 Primäranalyse

Die Primäranalyse umfaßt die Auswertung des erhobenen Datenmaterials in Form von Häufigkeiten und Prozentberechnungen, getrennt für beide Mannschaften.

Je nach Bedarf kann sie sich auf die gesamte Mannschaft, den einzelnen Spieler und die Verteilung der Beobachtungsvariablen auf die Spielfeldraster beziehen. Die Summierung der Daten mehrerer Spiele einer Mannschaft ist jederzeit möglich.

Tab. 39 : Mannschaftsauswertung des Spiels USA gegen Kuba anlässlich der Weltmeisterschaft 1978 in Berlin

WASSERBALL - WELTMEISTERSCHAFT		BERLIN					
19.AUGUST 1978							
SPIEL-NR.: 2		SPIELGRUPPE: B					
USA - KUBA							
(M 1, WEISS)		(M 2, BLAU)					
*** AUSWERTUNG FUER USA ***							
ERZIELTE TORE :		5					
=====							
*** ANGRIFFE ***							
AUSPRAEGUNG	GESAMT	ERFOLG	ANGRIFFS-EFFEKT.				
NORMAL:	23		,0%				
SCHNELL:	3	1	33,3%				
UEBERZAHL:	7	4	57,1%				
MINDERZAHL:			,0%				
MINDERZAHL-SCHNELL:			,0%				
SCHNELL > NORMAL:	1		,0%				
UEBERZAHL > NORMAL:			,0%				
MINDERZAHL > NORMAL:			,0%				
MINDERZ.-SCHNELL > MINDERZAHL:			,0%				
MINDERZ.-SCHNELL > NORMAL:	1		,0%				
MIND.-SCHN. > MINDZ. > NORMAL:			,0%				
=====							
SUMME:	35	5	14,2%				
=====							
*** TORWURF-WERTUNG ***							
(ANGRIFF, GESAMT, ERFOLG, (TORWART/VERTEID./VORBEI), ABWEHR, WURF-EFF.)							
NORMAL	6	2	1	3	,0%		
SCHNELL	3	1	1	1	33,3%		
UEBERZAHL	7	4	2	1	57,1%		
MINDERZAHL					,0%		
MIND.-SCHN.					,0%		
=====							
GESAMT	16	5	5	1	5	2	31,2%

13.2.2

Sekundäranalyse

Zur Lösung des Untersuchungsproblems wird die Sekundäranalyse beim Bundesinstitut für Sportwissenschaft in Köln vorgenommen. Die erste Sichtung der Daten ergibt, daß eine eindeutige Zuordnung der von der Spieluhr eingegebenen Impulse für Angriffsbeginn und -ende zu dem alphanumerischen Angriffssymbol wegen fehlender Synchronisierung beider Informationen nicht möglich ist.

Die Torwurfausprägung "gegnerischer Torwurf vom Verteidiger abgewehrt" (T5) und die Variable "endgültige Hinausstellung" (Z) treten selten auf. Die Variablen "Spieler", "Spielerwechsel" und "Spielereinsatz" sind hauptsächlich für die Primäranalyse von Bedeutung.

Die Verteidigungsvariablen stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit denen des Angriffs. Eine bestimmte Angriffsausprägung determiniert eine entsprechende Verteidigungsausprägung, ein Ballverlust bedeutet einen Ballgewinn der gegnerischen Mannschaft. Dasselbe gilt für die Variablen "Hinausstellung" und "4 m". Deshalb fällt nach eingehender Sichtung der Daten die Entscheidung, die Sekundäranalyse auf die Angriffsvariablen der Mannschaften zu begrenzen.

Die Auswertung wird mit dem standardisierten statistischen Auswertungsprogramm SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) des Bundesinstituts vorgenommen. SPSS ist ein integriertes System von Computerprogrammen zur Analyse sozialwissenschaftlicher Daten, das dem Benutzer statistische Standardverfahren in bequemer Weise zugänglich macht. Unter den in einfachen-

und Kreuztabellen gedruckten Auswertungen stehen die Ergebnisse verschiedener statistischer Tests.

Von den statistischen Auswertungen dieses Paketes interessiert hier der χ^2 -Test. Mit Hilfe dieses vom Skalenniveau der Daten unabhängigen Tests einer Zufallsstichprobe wird geprüft, ob die empirische Verteilung der Beobachtungsvariablen einer angenommenen theoretischen Verteilung entspricht (vgl. CLAUSS/EBNER 1972, 195 ff.).

Die Nullhypothesen werden unter Zugrundelegung einer 5 %igen Irrtumswahrscheinlichkeit überprüft. Gelingt es jedoch, signifikante Unterschiede festzustellen, so wird versucht, ein möglichst hohes Signifikanzniveau zu erreichen.

Signifikante Abweichungen von einer theoretischen Gleichverteilung der Variablen und deren Ausprägungen geben diesen möglicherweise leistungsbestimmende Bedeutung.

14.1

Darstellung

Das erhobene Datenmaterial umfaßt 31 Spiele, von denen 25 mit dem Sieg einer Mannschaft und 6 Spiele unentschieden enden. Die Auswertung beinhaltet im ersten Teil Darstellungen von Häufigkeitsverteilungen der Untersuchungsvariablen und deren Ausprägungen, differenziert nach siegreichen Mannschaften und Verlierern sowie in Abhängigkeit zur Tordifferenz. Daran schließt sich eine Analyse der Abschlüsse verschiedener Angriffsausprägungen an. Es folgt die Untersuchung der Variablenverteilung auf Spielfeldraaster und Spielviertel und deren Einfluß auf Sieg oder Niederlage einer Mannschaft. Die Veranschaulichung der Ergebnisse geschieht durch Auflistung der Daten in Tabellen sowie graphisch in Form von Kreis-, Säulen-, Flußdiagrammen und Histogrammen.

Tab. 41 : Absoluter und relativer Anteil verschiedener Angriffsausprägungen pro Mannschaft und Spiel (n=62)

Angriffsausprägung	absolut	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 1 : 62	relativ in % der Spalte 1
	1	2	3
Gleichzahlangriff (A ₁)	1189	19,2	61,4
Konter im Gleichzahlangriff (A ₂)	212	3,4	10,9
Überzahlangriff (A ₃)	287	4,6	14,8
Minderzahlangriff (A ₄)	43	0,7	2,2
Konter im Minderzahlangriff (A ₅)	27	0,4	1,4
Abgebrochener Konter im Gleichzahlangriff (A ₆)	120	1,9	6,2
Sonstige (A ₇ -A ₁₁)	60	1,0	3,1
	1938	31,2	100,0

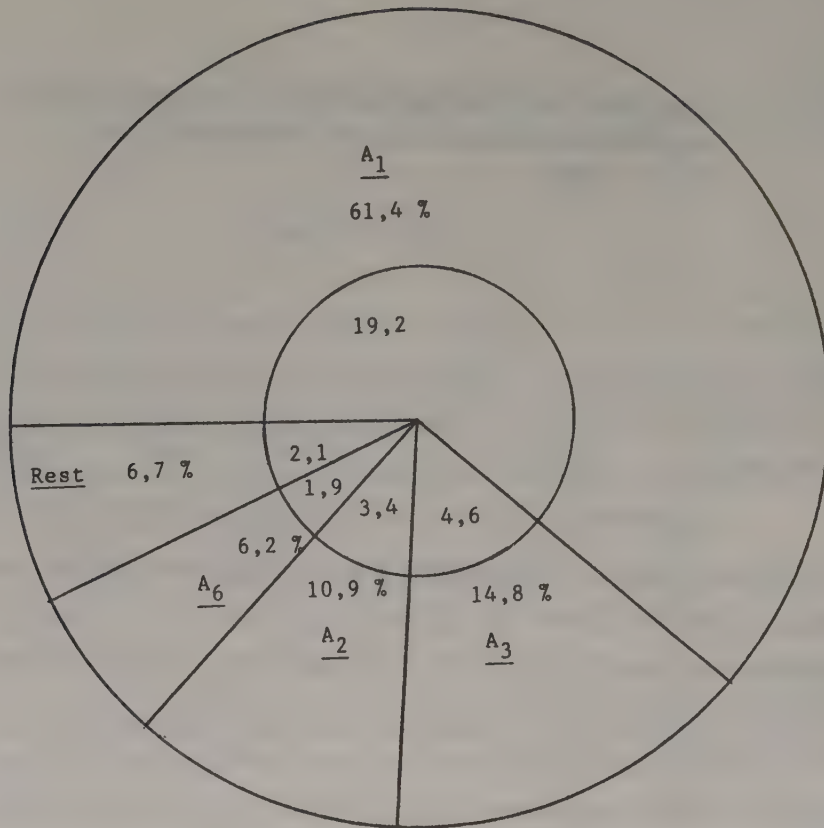


Abb. 75 : Relativer Anteil verschiedener Angriffsausprägungen pro Mannschaft und Spiel (n=62)

Legende: A₁ = Gleichzählangriff
A₂ = Konter im Gleichzählangriff
A₃ = Überzählangriff
A₆ = Abgebrochener Konter im Gleichzählangriff

Die Auswertung der Variablen Angriff ergibt für jede Mannschaft pro Spiel durchschnittlich 31 Angriffe verschiedener Ausprägungen. Mit 61,4 % entfällt der größte Anteil auf die Gleichzählangriffe (A 1). Überzählangriffe (A 3) und Konter im Gleichzählangriff (A 2) besitzen mit 14,8 % bzw. 10,9 % an der gesamten Angriffshäufigkeit geringen Anteil. Die abgebrochenen Konter im Gleichzählangriff (A 6) treten mit 6,2 % noch seltener auf. Die anderen Ausprägungen kommen selten vor und spielen deshalb bei der weiteren Betrachtung keine Rolle.

Tab. 42 : Absoluter und relativer Anteil verschiedener Angriffsausprägungen pro Spiel bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Angriffsausprägung	Sieger			Verlierer		
	absolut	relativ pro Spiel Spalte 1 : 25	relativ in % der Spalte 1	absolut	relativ pro Spiel Spalte 4 : 25	relativ in % der Spalte 4
	1	2	3	4	5	6
Gleichzahlangriff (A ₁)	447	17,9	58,1	505	20,2	68,4
Konter im Gleichzahlangriff (A ₂)	133	5,3	17,3	42	1,7	5,7
Überzahlangriff (A ₃)	107	4,3	13,9	115	4,6	15,6
Minderzahlangriff (A ₄)	15	0,6	2,0	19	0,8	2,6
Konter im Minderzahlangriff (A ₅)	18	0,7	2,3	5	0,2	0,7
Abgebrochene Konter im Gleichzahlangriff (A ₆)	49	2,0	6,4	52	2,1	7,0
	769	30,8	100,0	738	29,6	100,0

Im Vergleich zwischen Siegern und Verlierern zeigt sich bei annähernd gleicher Angriffshäufigkeit eine unterschiedliche Verteilung der verschiedenen Ausprägungen. Insbesondere fällt der um ca. 10 % höhere Anteil an Gleichzahlangriffen der Verlierer gegenüber den Siegern auf, die wiederum einen um ca. 12 % höheren Anteil an Kontern im Gleichzahlangriff als die Verlierer nachweisen können. Interessanterweise ist bei den Überzahlangriffen kaum ein Unterschied festzustellen.

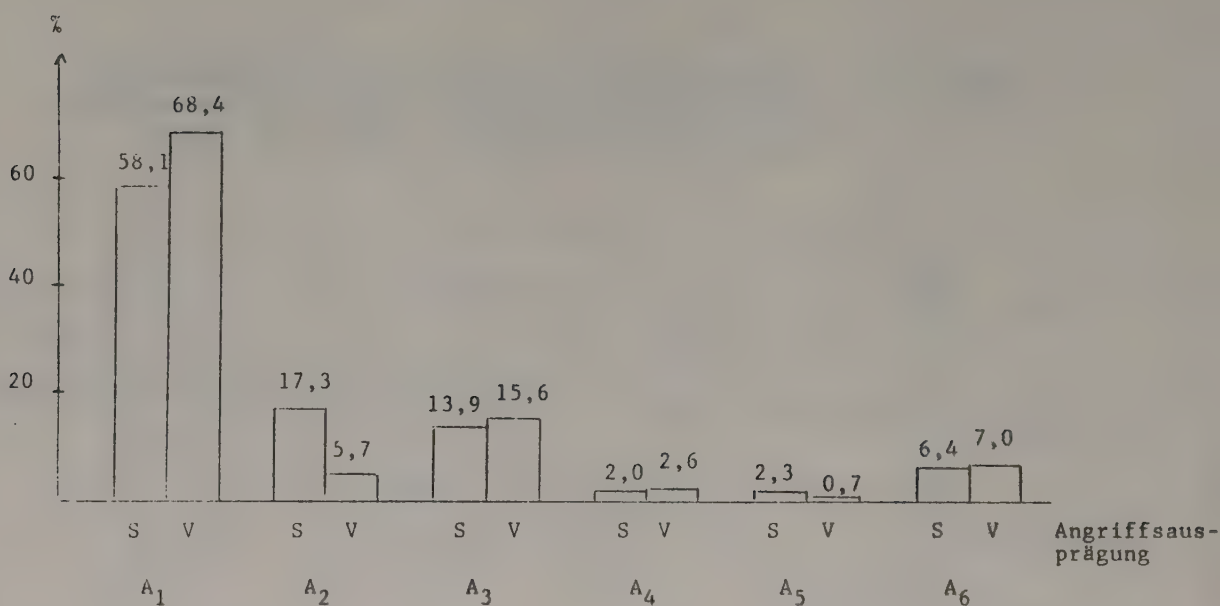


Abb. 76 : Prozentualer Anteil verschiedener Angriffsausprägungen bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

<u>Legende:</u>	A ₁	=	Gleichzahlangriff
	A ₂	=	Konter im Gleichzahlangriff
	A ₃	=	Überzahlangriff
	A ₄	=	Minderzahlangriff
	A ₅	=	Konter im Minderzahlangriff
	A ₆	=	abgebrochener Konter im Gleichzahl- angriff
	S	=	Sieger
	V	=	Verlierer

Wegen der auffallenden Differenzen in der Verteilung der Angriffsausprägungen bei beiden Gruppen ist die statistische Prüfung der Unterschiede von Bedeutung.

Die Hypothese $H_{O.1}$ wird bei einem λ^2 -Wert von 58,44 ($f=5$) auf dem 0,1 % Niveau verworfen:

Sieger und Verlierer unterscheiden sich hochsignifikant in der Verteilung ihrer Angriffsausprägungen.

Es ist nun zu prüfen, worin sich beide Gruppen hauptsächlich unterscheiden.

Während die Verteilungen beim Gleichzahlangriff ($\lambda^2=3,53$; $f=1$), beim Überzahlangriff ($\lambda^2=0,28$; $f=1$) und beim abgebrochenen Konter im Gleichzahlangriff ($\lambda^2=0,08$; $f=1$) auf dem 5 % Niveau zufällig sind, ergeben sich bei der statistischen Prüfung der Häufigkeitsverteilungen bei Kontern zwischen siegreichen Mannschaften und Verlierern überzufällige Unterschiede.

Diese Ergebnisse führen zur Bestätigung der Hypothesen $H_{O.7}$ und $H_{O.11}$ und zur Ablehnung der Hypothese $H_{O.9}$.

Sieger schwimmen hochsignifikant (0,1 % Niveau) häufiger Konter im Gleichzahlangriff ($\lambda^2=47,32$; $f=1$) und signifikant (1 % Niveau) mehr Konter im Minderzahlangriff ($\lambda^2=7,35$; $f=1$) als Verlierer.

Um den Ergebnissen eine noch höhere Aussagekraft zu verleihen, soll die Häufigkeit der wichtigsten Angriffsausprägungen in Abhängigkeit zur Tordifferenz untersucht werden. Dazu werden die 31 beobachteten Spiele (62 Mannschaften) nach ihrem Endergebnis verschiedenen Tordifferenzklassen zugeordnet:

Tab. 43 : Einteilung der beobachteten Wasserballspiele in Tordifferenzklassen.

Tordifferenz- klasse	Anzahl der beobachteten Mannschaften
≤ - 7	5
-6 bis -4	7
-3 bis -1	13
0	12
+1 bis +3	13
+4 bis +6	7
≥ +7	5

Tab. 44 : Prozentualer Anteil verschiedener Angriffs-
ausprägungen in Abhängigkeit zur Tordifferenz

Angriffsaus- prägung	Tordifferenzklasse						
	≤ - 7 (n=5) %	-6bis-4 (n=7) %	-3bis-1 (n=13) %	0 (n=12) %	+1bis+3 (n=13) %	+4bis+6 (n=7) %	≥ +7 (n=5) %
Gleichzahlangriff	76,1	69,0	69,6	66,1	65,6	59,1	50,3
Konter im Gleich- zahlangriff	2,8	4,8	7,7	10,4	13,3	19,2	29,0
Überzahlangriff	14,8	20,5	14,1	18,2	14,8	15,4	12,4
abgebrochener Konter im Gleich- zahlangriff	6,3	5,7	8,6	5,3	6,3	6,3	8,3

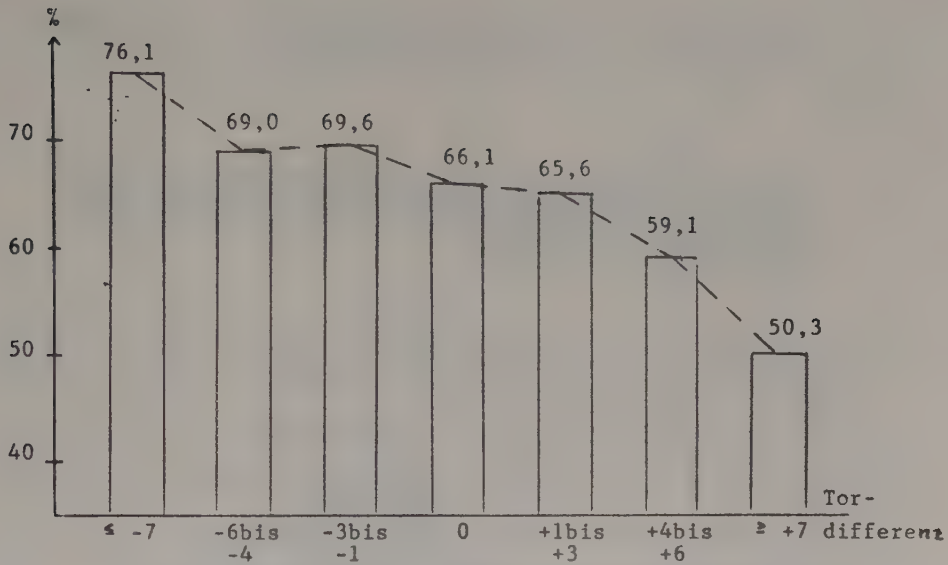


Abb. 77 : Prozentualer Anteil an Gleichzahlangriffen in Abhängigkeit zur Tordifferenz

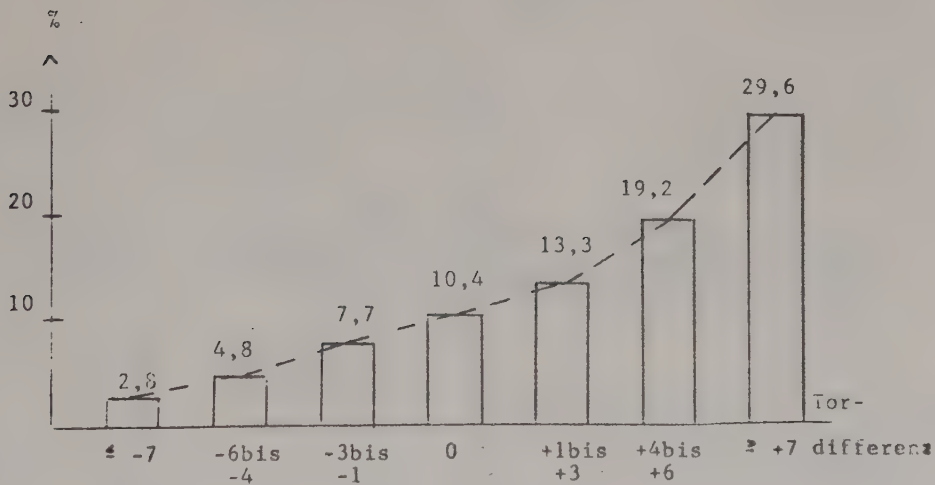


Abb. 78 : Prozentualer Anteil an Kontern im Gleichzahlangriff in Abhängigkeit zur Tordifferenz

Bei der statistischen Überprüfung wird auf die Ausprägungen Minderzahlangriff und Konter im Minderzahlangriff verzichtet, da die Anwendung des χ^2 -Tests eine genügend große Besetzung aller Felder verlangt.

Bei einem λ^2 -Wert von 91,61 (f=18) ergibt sich, daß

die Verteilung der Angriffsausprägungen auf dem 0,1 % Niveau hochsignifikant die Höhe der Tor-differenz beeinflußt.

Wie aus den Abbildungen 77 und 78 ersichtlich, sinkt der Anteil an Gleichzählangriffen in Spielen, die mit 7 und mehr Toren Differenz enden, durchschnittlich von 76,1 % bis auf 50,3 % ab. Dagegen steigt der Anteil an Kontern im Gleichzählangriff von 2,8 % bei Verlierern bis auf 29,0 % zugunsten der siegreichen Mannschaften an.

Tab. 45 : Absoluter und relativer Anteil verschiedener Torwurfausprägungen pro Mannschaft und Spiel (n=62)

Torwurfausprägung	absolut	rel. pro Mannschaft u. Spiel Spalte 1:62	rel. in % der Spalte 1
	1	2	3
Tor (T_1)	258	4,2	26,2
Torwurf vom Torwart gehalten (T_2)	361	5,8	36,6
Torwurf vom Verfd. abgewehrt (T_3)	65	1,0	6,6
erfolgloser Torwurf (T_4)	301	4,9	30,6
	985	15,9	100,0

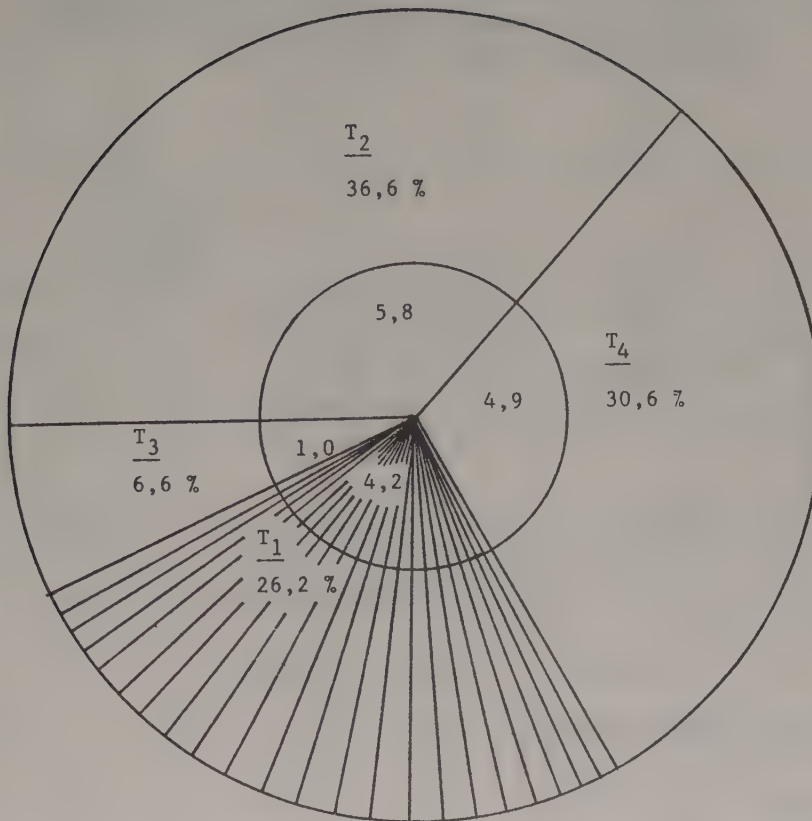


Abb. 79 : Relativer Anteil verschiedener Torwurfausprägungen pro Mannschaft und Spiel (n=62)

Legende: T₁ = Tor
 T₂ = Torwurf vom Torwart gehalten
 T₃ = Torwurf vom Verteidiger abgewehrt
 T₄ = andere erfolglose Torwürfe

Jede Mannschaft kommt pro Spiel durchschnittlich 16 mal zum Torwurf. Etwa ein Viertel (26,2 %) aller Würfe führen zum Erfolg. Die restlichen hält der gegnerische Torwart (36,6 %), verfehlen das Tor (30,6 %) oder wehrt die gegnerische Verteidigung (6,6 %) ab.

Tab. 46 : Absoluter und relativer Anteil verschiedener Torwurfausprägungen pro Spiel bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Torwurfausprägung	Sieger			Verlierer		
	absolut	relativ pro Spiel Spalte 1 : 25	relativ in % der Spalte 1	absolut	relativ pro Spiel Spalte 4 : 25	relativ in % der Spalte 4
	1	2	3	4	5	6
Torerfolg (T_1)	149	6,0	34,4	59	2,4	16,5
Torwurf vom Torwart gehalten (T_2)	147	5,9	33,9	146	5,8	40,9
Torwurf vom Verteidiger abgewehrt (T_3)	23	0,9	5,3	28	1,1	7,8
Erfolgloser Torwurf (T_4)	114	4,6	26,3	124	5,0	34,7
	433	17,4	99,9	357	14,3	99,9

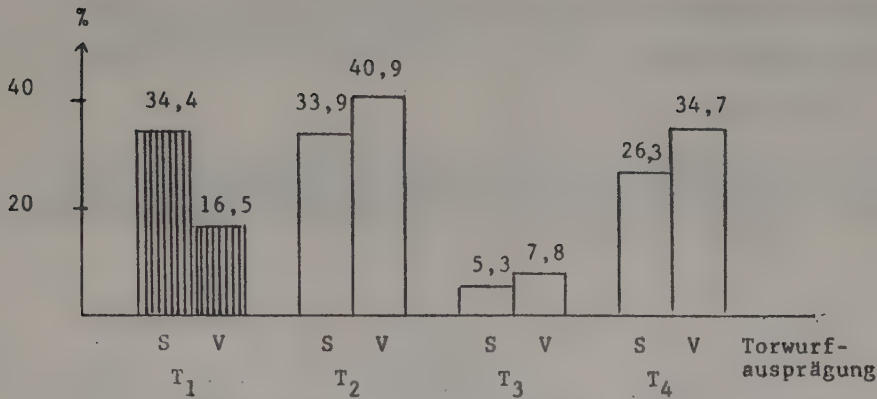


Abb. 80 : Prozentualer Anteil verschiedener Torwurf-
ausprägungen bei siegreichen Mannschaften (n=25)
und Verlierern (n=25)

Legende: T₁ = Torerfolg
 T₂ = Torwurf vom Torwart gehalten
 T₃ = Torwurf vom Verteidiger abgewehrt
 T₄ = Andere erfolglose Torwürfe
 S = Sieger
 V = Verlierer

Die statistische Überprüfung der Hypothese H_{0.2} zeigt,
daß sich

Sieger und Verlierer hochsignifikant (0,1 % Niveau)
in der Verteilung ihrer Torwurfausprägungen unter-
scheiden ($\chi^2=32,85$; f=3).

Darüber hinaus ist festzustellen, daß

siegreiche Mannschaften signifikant (1 % Niveau)
häufiger aufs Tor werfen als Verlierer ($\chi^2=7,32$; f=1).

Während Sieger nahezu jeden dritten Torwurf mit Erfolg abschließen (34,4 %), benötigen Verlierer dazu ca. 6 Versuche (16,5 %).

Tab. 47 : Prozentualer Anteil an Torerfolgen und erfolglosen Torwürfen in Abhängigkeit zur Tordifferenz

Torwurfsausprägung	Tordifferenzklasse						
	≤ -7 (n=5) %	-6bis-4 (n=7) %	-3bis-1 (n=13) %	0 (n=12) %	+1bis+3 (n=13) %	+4bis+6 (n=7) %	≥ +7 (n=5) %
Torerfolg (T ₁)	12,5	13,8	20,4	25,6	24,2	42,1	46,5
Torwurf ohne Erfolg (T ₂ -T ₄)	87,5	86,2	79,6	74,4	75,8	57,9	53,5

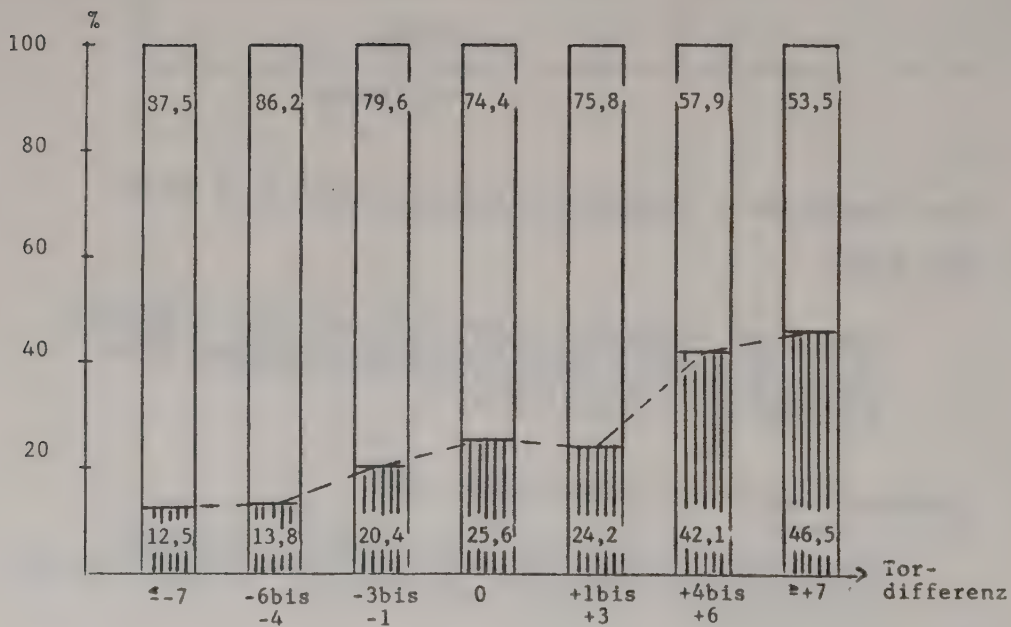


Abb. 81 : Prozentualer Anteil an Torerfolgen in Abhängigkeit zur Tordifferenz

Unter Berücksichtigung der Tordifferenzklassen wird deutlich, daß die

Verteilung der Torwurfausprägungen hochsignifikant (0,1 % Niveau) die Höhe der Tordifferenz ($\chi^2=73,31$; $f=18$) beeinflußt.

Mit steigender Tordifferenz nimmt der Anteil an erfolgreichen Torwürfen durchschnittlich von 12,5 % bis 46,5 % zu. In einem Spiel, das mit einer Tordifferenz von sieben und mehr Toren endet, benötigt der Verlierer acht, der Sieger dagegen nur zwei Torwürfe für einen Treffer.

Tab. 48 : Absoluter und relativer Anteil verschiedener Ballverlustausprägungen pro Mannschaft und Spiel (n=62)

Ballverlustausprägung	absolut	rel. pro Mannschaft u. Spiel Spalte 1:62	rel. in % der Spalte 1
	1	2	3
Fehlpass (B_1)	269	4,3	39,5
Zweikampf verloren (B_2)	85	1,4	12,5
Foulspiel ohne Hinaus- stellung (B_3)	222	3,6	32,6
35-sec-Regel (B_4)	44	0,7	6,5
technischer Fehler (B_5)	58	0,9	8,5
Schiedsrichterball (B_6)	3	0,0	0,4
	681	10,9	100,0

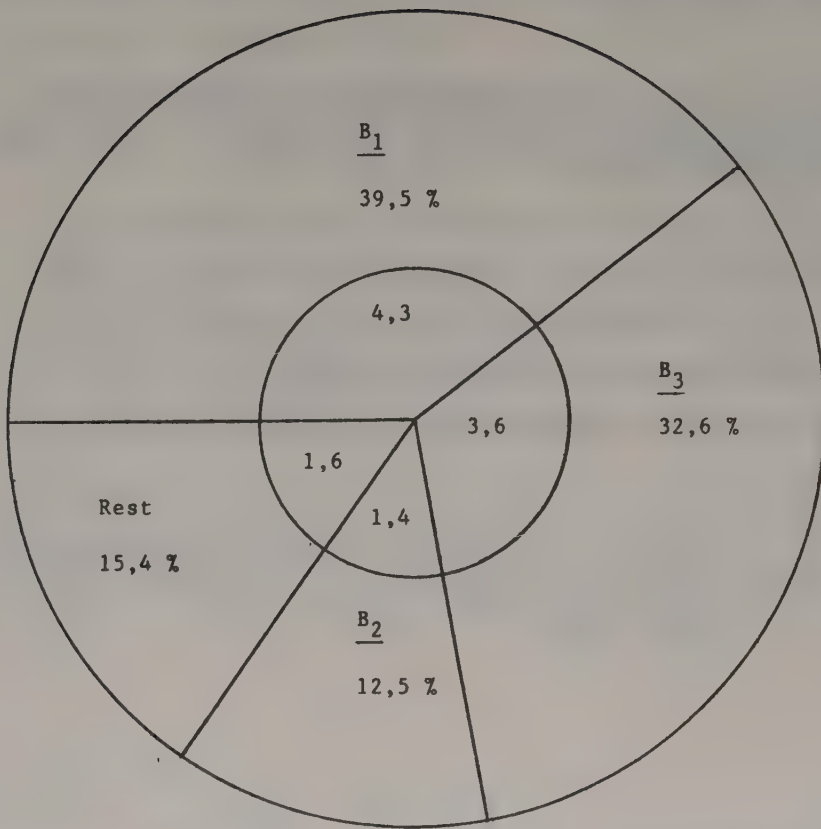


Abb. 82 : Relativer Anteil verschiedener Ballverlustausprägungen pro Mannschaft und Spiel (n=62)

Legende: B_1 = Fehlpass
 B_2 = Zweikampf verloren
 B_3 = Foulspiel ohne Hinausstellung

Von den ca. 31 Angriffen pro Spiel und Mannschaft enden ca. 11 mit Ballverlust. Die Mannschaften verlieren am häufigsten durch Fehlpässe (39,5 %) den Ball. Darüber hinaus gehen 32,6 % durch Foulspiel und 12,5 % der Angriffe durch Zweikampf verloren.

Tab. 49 : Absoluter und relativer Anteil verschiedener Ballverlustausprägungen pro Spiel bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Ballverlustausprägung	Sieger			Verlierer		
	absolut	relativ pro Spiel Spalte 1 : 25	relativ in % der Spalte 1	absolut	relativ pro Spiel Spalte 4 : 25	relativ in % der Spalte 4
	1	2	3	4	5	6
Fehlpaß (B ₁)	97	3,9	40,8	135	5,4	43,5
verlorener Zweikampf (B ₂)	30	1,2	12,6	47	1,9	15,2
Foulspiel ohne Hinausstellung (B ₃)	79	3,2	33,2	80	3,2	25,8
35-sec-Regel (B ₄)	12	0,5	5,0	25	1,0	8,1
technischer Fehler (B ₅)	20	0,8	8,4	23	0,9	7,4
	238	9,6	100,0	310	12,4	100,0

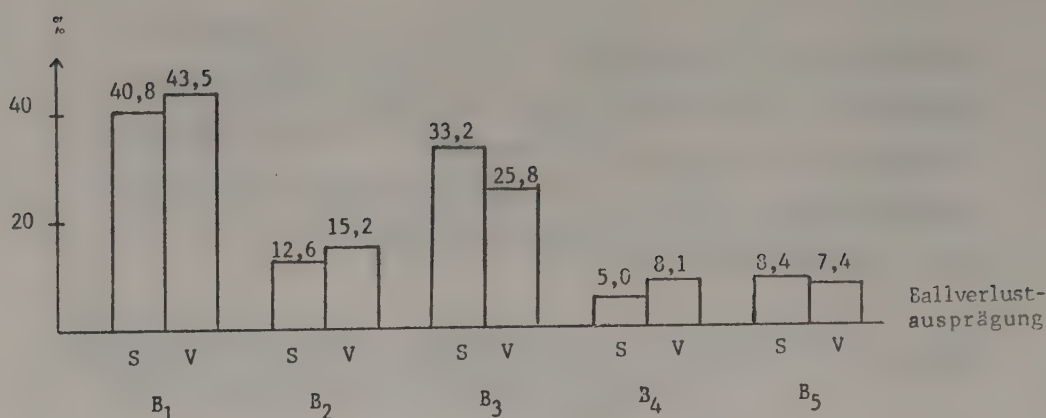


Abb. 83 : Prozentualer Anteil verschiedener Ballverlustausprägungen bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Legende:

- B₁ = Fehlpaß
- B₂ = verlorener Zweikampf
- B₃ = Foulspiel ohne Hinausstellung
- B₄ = 35-sec-Regel
- B₅ = technischer Fehler
- S = Sieger
- V = Verlierer

Die statistische Überprüfung der Verteilung von Ballverlustausprägungen zwischen Siegern oder Verlierern führt zu keinen signifikanten Unterschieden.

Die Hypothese H_{0.3} wird deshalb bei einem λ^2 -Wert von 5,39 (f=4) angenommen.

Trotzdem unterscheiden sich beide Gruppen in der Häufigkeitsverteilung der Ballverluste auf dem 1 % Niveau signifikant ($\lambda^2=9,46$; f=1).

Sieger verlieren überzufällig seltener den Ball als Verlierer. Dieser Unterschied ist bei den Fehlpässen ($\chi^2=6,22$; $f=1$) und beim Ballverlust durch die 35-sec-Regel ($\chi^2=4,56$; $f=1$) auf dem 5 % Niveau signifikant. Darüber hinaus beeinflusst die Verteilung der Ballverlustausprägungen signifikant (1 % Niveau) die Höhe der Tordifferenz ($\chi^2=31,44$; $f=12$).

Von den restlichen Angriffsabschlüssen erwirken Sieger mehr 4 m und spielen mehr Assistpässe als Verlierer. Verlierer erwirken dagegen mehr Verteidigerhinausstellungen als siegreiche Mannschaften. Die beobachteten Differenzen zwischen beiden Gruppen sind allerdings auf dem 5 % Niveau nicht signifikant. Diese Überprüfung bestätigt die Hypothesen $H_{0.4}$, $H_{0.5}$ und $H_{0.6}$:

Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung ihrer erwirkten Verteidigerhinausstellungen und 4 m sowie in ihren Assistpässen.

Als Ergebnis des ersten Untersuchungsteils läßt sich zusammenfassend feststellen:

Auf der strukturellen Ebene haben die Gleichzahlangriffe mit 61,4 % den größten Anteil. Überzahlangriffe (14,8 %) und Konter im Gleichzahlangriff (10,9 %) kommen weitaus seltener vor, sind aber wegen ihrer hohen taktischen Bedeutung im Wasserball genauer zu analysieren. Es läßt sich nachweisen, daß die Angriffshäufigkeit vom Spielergebnis nicht abhängt. Die Höhe der Tordifferenz ist allerdings hochsignifikant abhängig von der Verteilung der Angriffsausprägungen. Mit zunehmender Tordifferenz ist eine Reduzierung der Gleichzahlangriffe und eine Zunahme der Konter im Gleichzahlangriff zu beobachten. Dagegen kann beim Überzahlangriff keine Abhängigkeit zur Tordifferenz nachgewiesen werden.

Auf der pragmatischen Ebene führen 50,8 % aller beobachteten Angriffe zum Torwurf und davon 13,3 % zum Tor, d.h. jeder 8. Angriff oder jeder 4. Torwurf ist erfolgreich.

Mit Ballverlust schließen die Mannschaften zu 35,1 % ihre Angriffe ab. Bei 11,5 % aller Angriffe führen erwirkte Verteidigerhinausstellungen zu erneutem Ballbesitz mit darauffolgendem Überzahlangriff. Erwirkte 4 m (2,3 %) und Angreiferhinausstellungen (0,3 %) kommen selten vor.

Tab. 50 : Absoluter und relativer Anteil verschiedener Angriffsabschlüsse pro Mannschaft und Spiel (n=62)

Angriffsabschluß	absolut	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 1 : 62	relativ in % der Spalte 1
	1	2	3
Torwurf ($T_1 - T_4$) (Tor, T_1)	985 (258)	15,9 (4,2)	50,8 (13,3)
Ballverlust ($B_1 - B_6$)	681	11,0	35,1
Hinausstellung (H_1)	5	0,1	0,3
(H_3)	223	3,6	11,5
erwirkte 4 m (P_1)	44	0,7	2,3
	1938	31,3	100,0

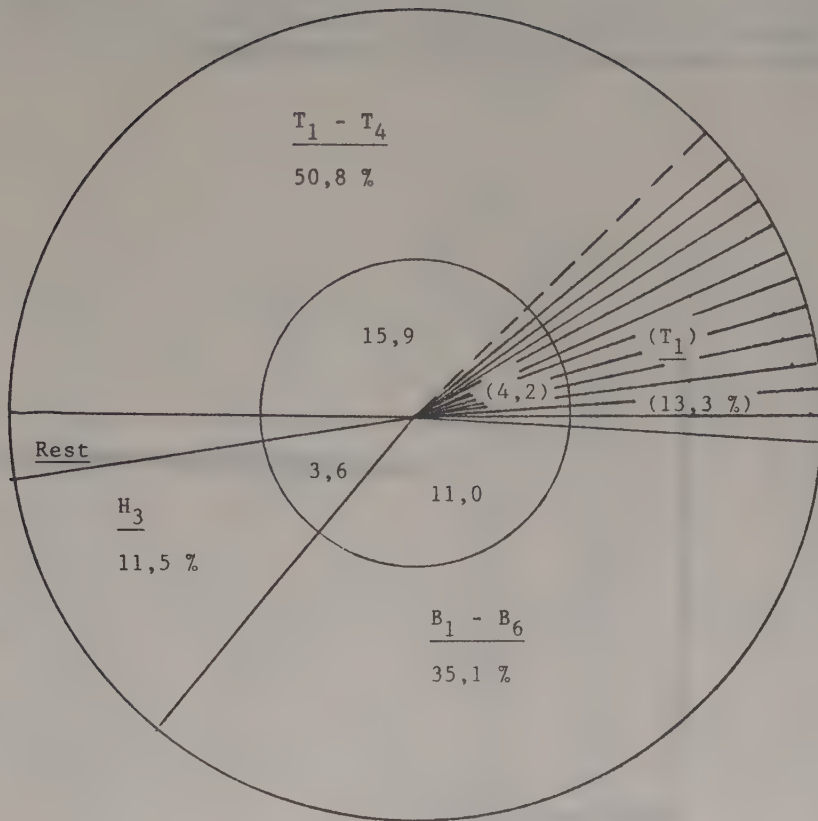


Abb. 84 : Relativer Anteil verschiedener Angriffsabschlüsse pro Mannschaft und Spiel (n=62)

Legende: $T_1 - T_4$ = Torwürfe
 $B_1 - B_6$ = Ballverluste
 H_3 = erwirkte Verteidigerhinausstellung

Die Häufigkeitsstruktur der Angriffsabschlüsse im Wasserball läßt sich in einem Flußdiagramm veranschaulichen.

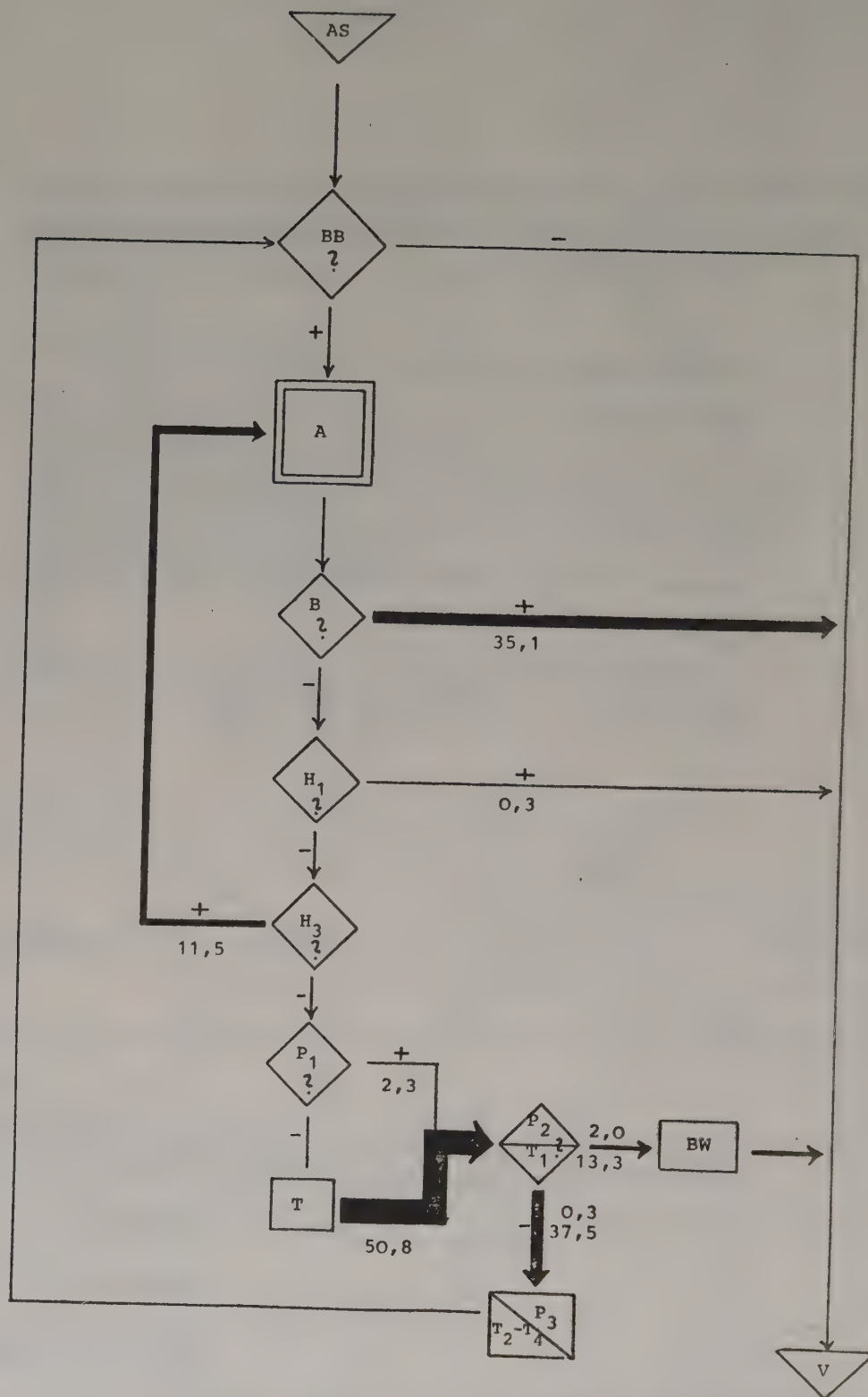


Abb. 85 : Flußdiagramm des Angriffsgeschehens im Wasserball unter Berücksichtigung der Häufigkeitsstruktur aller Angriffsabschlüsse (Werte in %)

(Legende siehe Seite 301)

Tab. 51 : Absoluter und relativer Anteil verschiedener
Angriffsabschlüsse pro Spiel bei siegreichen
Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Angriffsabschluß	Sieger			Verlierer		
	absolut	relativ pro Spiel Spalte 1 : 25	relativ in % der Spalte 1	absolut	relativ pro Spiel Spalte 4 : 25	relativ in % der Spalte 4
	1	2	3	4	5	6
Torwurf (T_1-T_4) (Tor, T_1)	433 (149)	17,3 (6,0)	55,8 (19,2)	357 (59)	14,3 (2,4)	46,4 (7,7)
Ballverlust (B_1-B_6)	239	9,6	30,8	312	12,5	40,5
(H_1) Hinausstellung	3	0,1	0,4	1	0,0	0,1
(H_3)	78	3,1	10,0	88	3,5	11,4
erwirkte 4 m (P_1)	23	0,9	3,0	12	0,5	1,6
	776	31,0	100,0	770	30,8	100,0

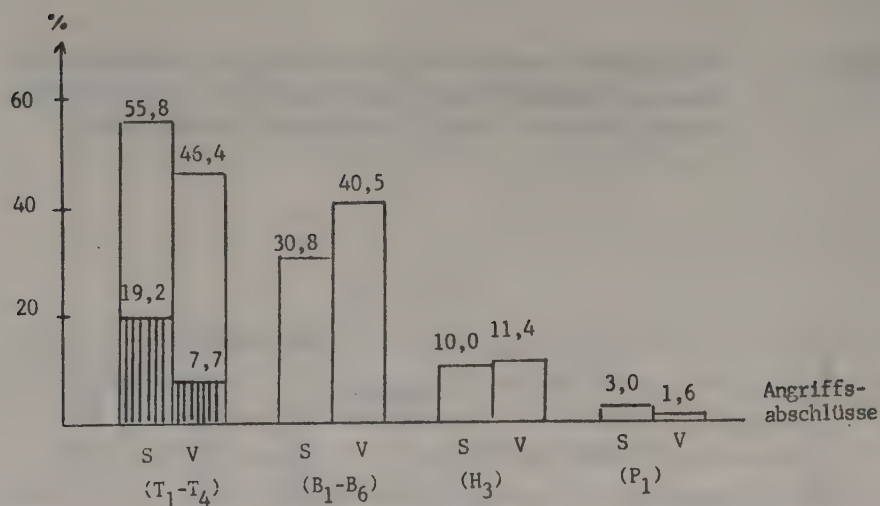


Abb. 86 : Prozentualer Anteil verschiedener Angriffsabschlüsse bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Legende: T₁ - T₄ = Torwurfausprägungen
 = Torerfolge
 B₁ - B₆ = Ballverlustausprägungen
 H₃ = erwirkte Verteidigerhinausstellung
 P₁ = erwirkte 4 m
 S = Sieger
 V = Verlierer

Bei gleicher Angriffshäufigkeit liegt der Anteil an Torwürfen bei Siegern signifikant (1 % Niveau) höher als bei Verlierern. Weiterhin verlieren Sieger signifikant (1 % Niveau) seltener den Ball als ihre Gegner.

Bei anderen Angriffsabschlüssen und Assistpässen läßt sich zwischen beiden Gruppen kein signifikanter Unterschied feststellen.

Tab. 52 : Prozentualer Anteil verschiedener Angriffsabschlüsse in Abhängigkeit zur Tordifferenz

Angriffsabschluß	Tordifferenzklasse						
	≤ -7 (n=5) %	-6bis-4 (n=7) %	-3bis-1 (n=13) %	0 (n=12) %	+1bis+3 (n=13) %	+4bis+6 (n=7) %	$\geq +7$ (n=5) %
Torwurf (T_1-T_4)	45,9	51,2	41,9	48,9	50,2	55,1	63,1
(Torerfolg, T_1)	(5,7)	(7,0)	(8,4)	(12,6)	(12,1)	(23,2)	(29,4)
Ballverlust (B_1-B_6)	40,1	33,0	44,3	32,4	33,4	29,6	20,6
(H_1)	0,1	-	-	0,1	0,1	0,1	-
Hinausstellung (H_3)	12,6	12,6	10,1	14,3	10,7	10,7	7,5
erwirkte 4 m (P_1)	1,3	3,2	3,7	4,2	5,6	4,5	8,8

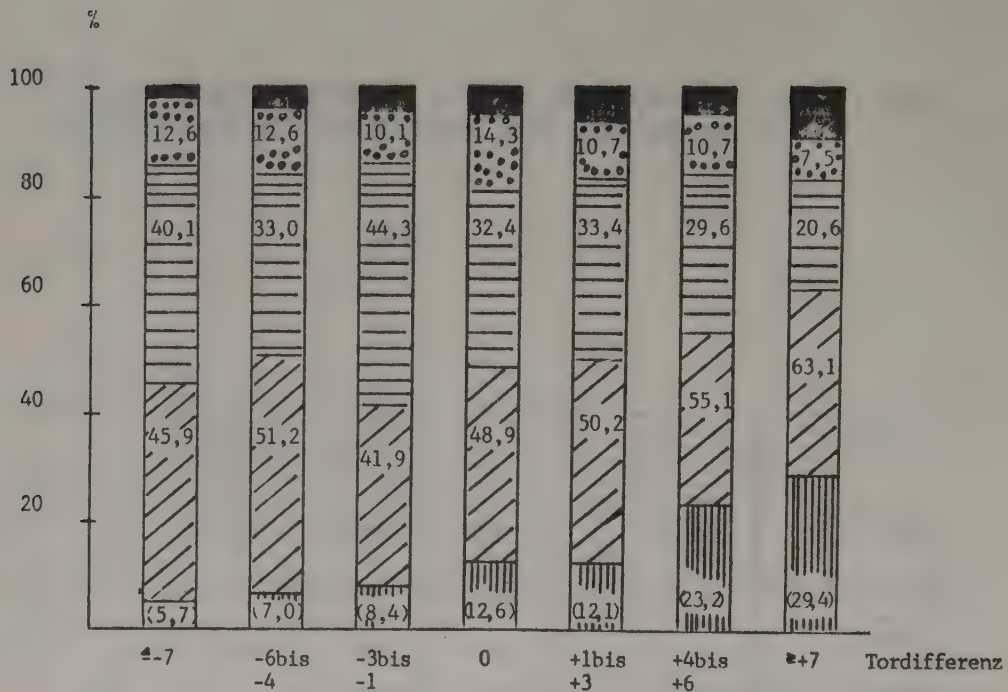


Abb. 87 : Prozentualer Anteil verschiedener Angriffsabschlüsse in Abhängigkeit zur Tordifferenz

Legende:

-  erwirkte 4 m (P₁)
-  erwirkte Verteidigerhinausstellung (H₃)
-  Ballverluste (B₁-B₆)
-  Torwürfe (T₁-T₄)
-  Torerfolge

Mit zunehmender Tordifferenz steigt der Anteil an Torwürfen und Toren, während der Anteil an Ballverlusten sinkt. Erwirkte 4 m und Hinausstellungen haben scheinbar keinen entscheidenden Einfluß auf das Spielergebnis.

Um Aussagen über die Bedeutung der einzelnen Angriffs-
ausprägungen treffen zu können, ist eine getrennte
Analyse der

- Gleichzahlangriffe (A_1)
- Konter im Gleichzahlangriff (A_2) und
- Überzahlangriffe (A_3)

von Interesse.

Tab. 53 : Absoluter und relativer Anteil verschiedener
Abschlüsse des Gleichzahlangriffs (A_1) pro
Mannschaft und Spiel (n=62)

Angriffsab- schluß (A_1)	absolut	relativ pro Mann- schaft und Spiel Spalte 1 : 62	relativ in % der Spalte 1
	1	2	3
Torwurf (T_1-T_4) (Tor, T_1)	440 (81)	7,1 (1,3)	39,6 (7,3)
Ballverlust (B_1-B_6)	496	8,0	44,7
(H_1) Hinausstellung	2	0,0	0,2
(H_3)	147	2,4	13,2
Erwirkte 4 m (P_1)	25	0,4	2,3
	1110	17,9	100,0

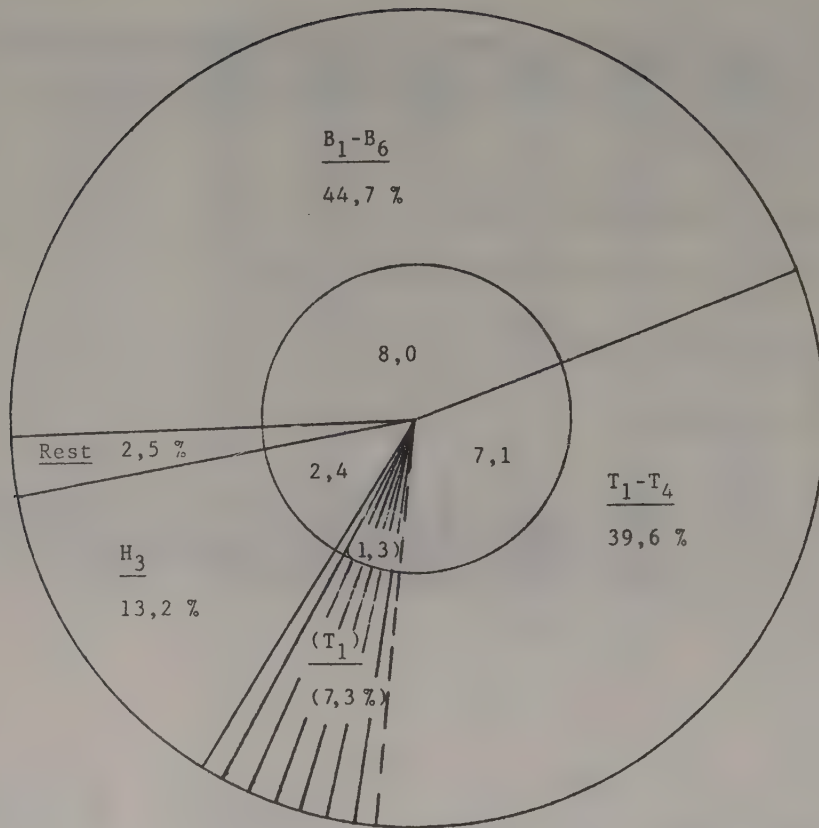


Abb. 88 : Relativer Anteil verschiedener Abschlüsse des Gleichzahlangriffs (A_1) pro Mannschaft und Spiel ($n=62$)

Legende: $T_1 - T_4$ = Torwürfe
 T_1 = Torerfolg
 $B_1 - B_6$ = Ballverluste
 H_3 = erwirkte Verteidigerhinausstellung

Die meisten Gleichzahlangriffe enden mit Ballverlust (44,7 %). Von 39,6 % Torwürfen können 7,3 % mit Erfolg abgeschlossen werden. Erwirkte Verteidigerhinausstellungen führen in 13,2 % zu einem Überzahlangriff. Erwirkte 4 m (2,3 %) und Angreiferhinausstellungen (0,2 %) sind bei dieser Angriffsausprägung von geringer Bedeutung.

Tab. 54 : Absoluter und relativer Anteil verschiedener Abschlüsse des Gleichzahlangriffs (A_1) bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Angriffsab- schluß (A_1)	Sieger			Verlierer		
	absolut	relativ pro Spiel Spalte 1 : 25	relativ in % der Spalte 1	absolut	relativ pro Spiel Spalte 4 : 25	relativ in % der Spalte 4
	1	2	3	4	5	6
Torwurf (T_1-T_4) (Tor, T_1)	179 (46)	7,2 (1,8)	43,1 (11,1)	175 (19)	7,0 (0,8)	36,5 (4,0)
Ballverlust (B_1-B_6)	165	6,6	39,8	234	9,4	48,8
Hinausstellung (H_1)	1	0,0	0,2	1	0,0	0,2
(H_3)	56	2,2	13,5	62	2,5	12,9
erwirkte 4 m (P_1)	14	0,6	3,4	8	0,3	1,7
	415	16,6	100,0	480	19,2	100,1

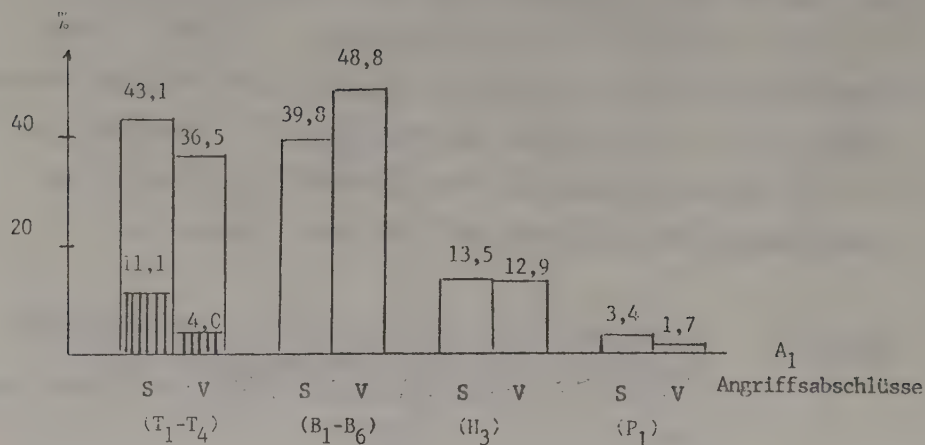


Abb. 89 : Prozentualer Anteil verschiedener Abschlüsse des Gleichzählangriffs (A₁) bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Legende:

- T₁ - T₄ = Torwürfe
-  = Torerfolg
- B₁ - B₆ = Ballverluste
- H₃ = erwirkte Verteidigerhinausstellung
- P₁ = erwirkte 4 m
- S = Sieger
- V = Verlierer

Die statistische Überprüfung mit dem χ^2 -Test ergibt für die Häufigkeitsverteilung der Angriffabschlüsse Torwurf ($\chi^2=0,04$; f=1), erwirkte Verteidigerhinausstellungen ($\chi^2=0,30$; f=1) und erwirkte 4 m ($\chi^2=0,04$; f=1) keine signifikanten Unterschiede zwischen Siegern und Verlierern.

Dagegen verlieren siegreiche Mannschaften im Gleich-
zählangriff hochsignifikant seltener den Ball als
Verlierer ($\chi^2=11,94$; $f=1$).

Diese Ergebnisse führen zur

Bestätigung der Hypothese $H_{0.8}$ für Torwürfe,
Hinausstellungen und erwirkte 4 m. Für den
Angriffsabschluß Ballverlust ist die Hypothese
 $H_{0.8}$ dagegen auf dem 0,1 % Niveau abzulehnen.

Tab. 55 : Absoluter und relativer Anteil verschiedener
Abschlüsse des Konters bei Gleichzählangriff
(A_2) pro Mannschaft und Spiel (n=62)

Angriffsab- schluß (A_2)	absolut	relativ pro Mann- schaft und Spiel Spalte 1 : 62	relativ in % der Spalte 1
	1	2	3
Torwurf (T_1-T_4) (T_1, T_1)	149 (56)	2,4 (0,9)	73,0 (27,5)
Ballverlust (B_1-B_6)	37	0,6	18,1
(H_1) Hinausstellung (H_3)	11	0,0 0,2	0,5 5,4
erwirkte 4 m (P_1)	6	0,1	2,9
	204	3,3	99,9

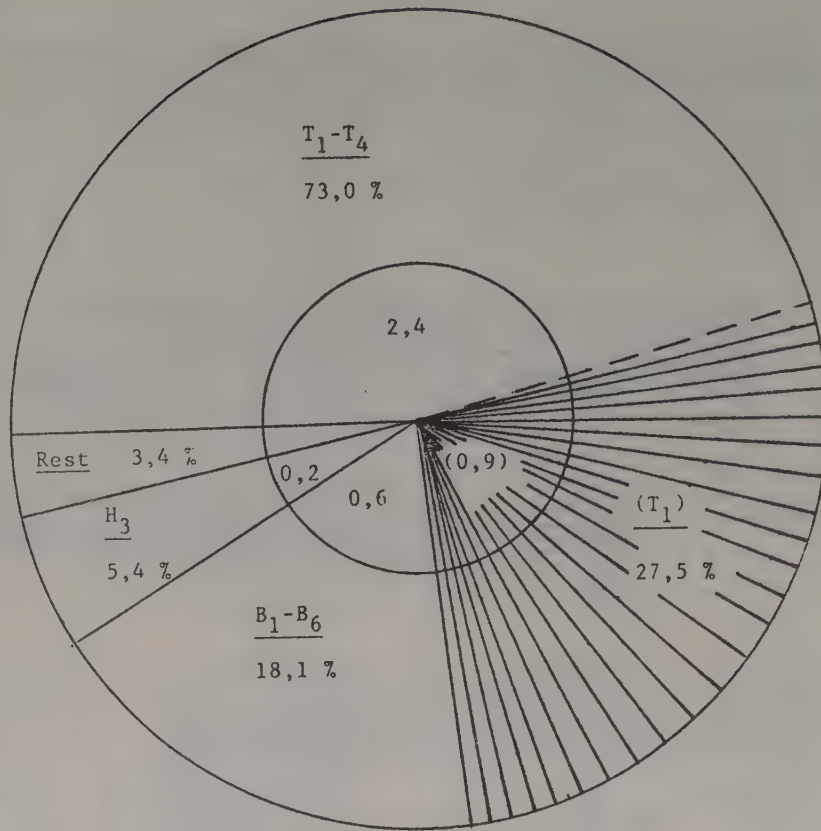


Abb. 90 : Relativer Anteil verschiedener Abschlüsse des Konter im Gleichzhangriff (A_2) pro Mannschaft und Spiel ($n=62$)

Legende: $T_1 - T_4$ = Torwürfe
 T_1 = Torerfolg
 $B_1 - B_6$ = Ballverluste
 H_3 = erwirkte Verteidigerhinausstellung

Im Vergleich zum Gleichzhangriff enden die Konter im Gleichzhangriff häufiger mit Torwürfen (73,0 %) und Torerfolgen (27,5 %). Dies sind 33,4 % mehr Torwürfe

und 20,2 % mehr Torerfolge als beim Gleichzhangriff. Dagegen sinken die Abschlüsse mit Ballverlust von 44,7 % auf 18,1 %. Erwirkte Verteidigerhinausstellungen treten mit 5,4 % noch seltener auf als beim Gleichzhangriff. Erwirkte 4 m (2,9 %) und Angreiferhinausstellungen (0,5 %) spielen auch bei dieser Angriffsausprägung eine untergeordnete Rolle.

Tab. 56 : Absoluter und relativer Anteil verschiedener Abschlüsse des Konters im Gleichzhangriff (A_2) bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Angriffsabschluß (A_2)	Sieger			Verlierer		
	absolut	relativ pro Spiel Spalte 1 : 25	relativ in % der Spalte 1	absolut	relativ pro Spiel Spalte 4 : 25	relativ in % der Spalte 4
	1	2	3	4	5	6
Torwurf (T_1-T_4) (Tor_1-T_1)	94 (43)	3,8 (1,7)	72,3 (33,1)	25 (4)	1,0 (0,2)	64,1 (10,3)
Ballverlust (B_1-B_6)	24	1,0	18,5	8	0,3	20,5
(H_1) Hinausstellung	1	0,0	0,8	1	0,0	2,6
(H_3)	6	0,2	4,6	4	0,2	10,2
erwirkte 4 m (P_1)	5	0,2	3,8	1	0,0	2,6
	130	5,2	100,0	39	1,5	100,0

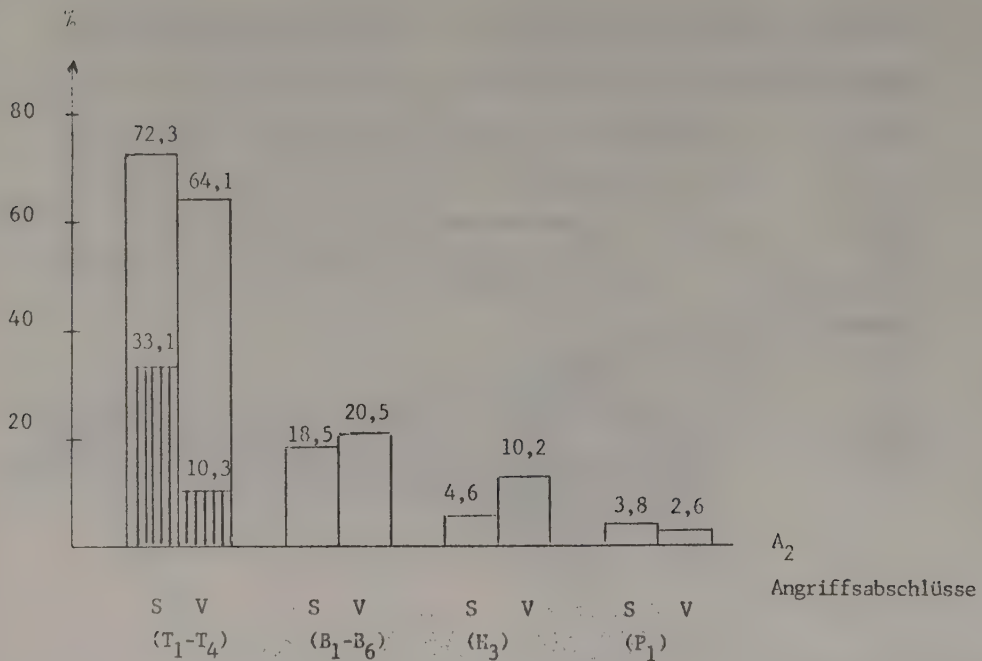


Abb. 91 : Prozentualer Anteil verschiedener Abschlüsse des Konters im Gleichzählangriff (A_2) bei siegreichen Mannschaften ($n=25$) und Verlierern ($n=25$)

Legende: $T_1 - T_4$ = Torwürfe
 = Torerfolg
 $B_1 - B_6$ = Ballverluste
 H_3 = erwirkte Verteidigerhinausstellung
 P_1 = erwirkter 4 m
 S = Sieger
 V = Verlierer

Siegreiche Mannschaften werfen beim Konter im Gleichzählangriff hochsignifikant häufiger aufs Tor ($\chi^2=40,0$; $f=1$). Dagegen verlieren sie signifikant (1 % Niveau) seltener den Ball ($\chi^2=8,0$; $f=1$) als Verlierer.

Die Hypothese $H_{0.10}$ wird deshalb für die Angriffsabschlüsse Torwurf und Ballverlust verworfen. Für Hinausstellungen kann sie aufrecht erhalten werden.

Tab. 57 : Absoluter und relativer Anteil verschiedener Abschlüsse des Überzahlangriffs (A_3) pro Mannschaft und Spiel (n=62)

Angriffsabschluß (A_3)	absolut	relativ pro Mannschaft und Spiel Spalte 1 : 62	relativ in % der Spalte 1
	1	2	3
Torwurf (T_1-T_4) ($Tor_1 - T_1$)	249 (87)	4,0 (1,4)	89,6 (31,3)
Ballverlust (B_1-B_6)	25	0,4	9,0
(H_1) Hinausstellung (H_3)	- -	- -	- -
erwirkte 4 m (P_1)	4	0,1	1,4
	278	4,5	100,0

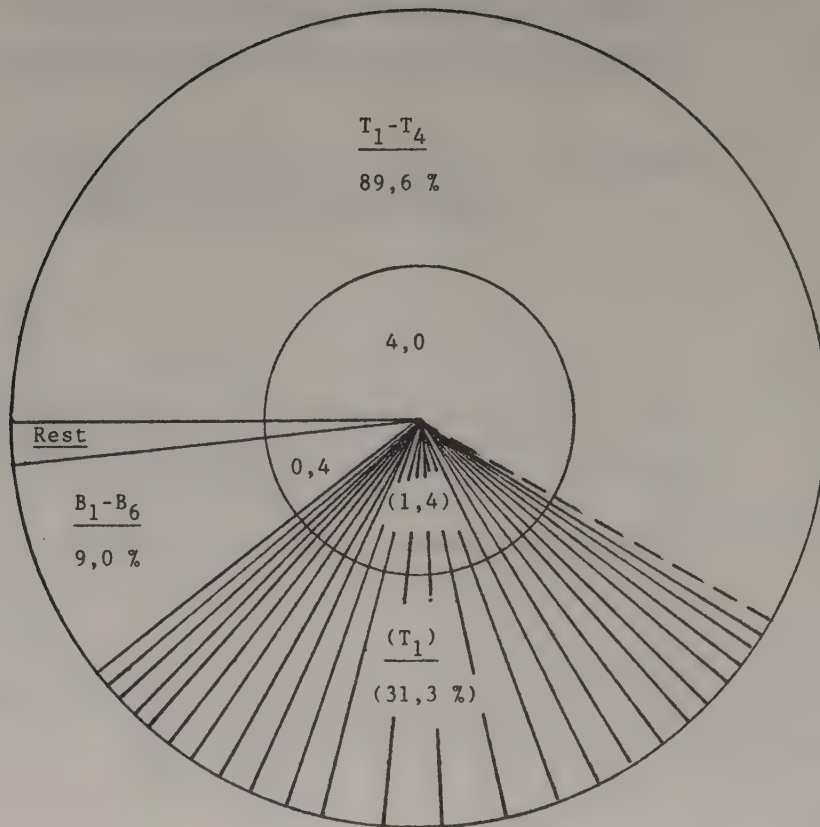


Abb. 92 : Relativer Anteil verschiedener Abschlüsse des Überzahlangriffs (A_3) pro Mannschaft und Spiel ($n=62$)

Legende: $T_1 - T_4$ = Torwürfe
 T_1 = Torerfolg
 $B_1 - B_6$ = Ballverluste

Der Überzahlangriff führt von allen Angriffsausprägungen am häufigsten zum Torwurf (89,6 %) und Torerfolg (31,3 %). Dafür kommt es selten zum Ballverlust (9,0 %). Erwirkte Verteidigerhinausstellungen treten beim Überzahlangriff nicht auf. Die geringe Anzahl erwirkter 4 m kann vernachlässigt werden.

Tab. 58 : Absoluter und relativer Anteil verschiedener Abschlüsse des Überzahlangriffs (A_3) bei siegreichen Mannschaften ($n=25$) und Verlierern ($n=25$)

Angriffsab- schluß (A_3)	Sieger			Verlierer		
	absolut	relativ pro Spiel Spalte 1 : 25	relativ in % der Spalte 1	absolut	relativ pro Spiel Spalte 4 : 25	relativ in % der Spalte 4
	1	2	3	4	5	6
Torwurf (T_1-T_4) (Tor_1-T_1)	98 (42)	3,9 (1,7)	90,7 (38,9)	103 (26)	4,1 (1,0)	90,4 (22,8)
Ballverlust (B_1-B_6)	8	0,3	7,4	10	0,4	8,8
(H_1) Hinausstellung	-	-	-	-	-	-
(H_3)	-	-	-	-	-	-
erwirkte 4 m (P_1)	2	0,1	1,9	1	-	0,9
	108	4,3	100,0	114	4,5	100,1

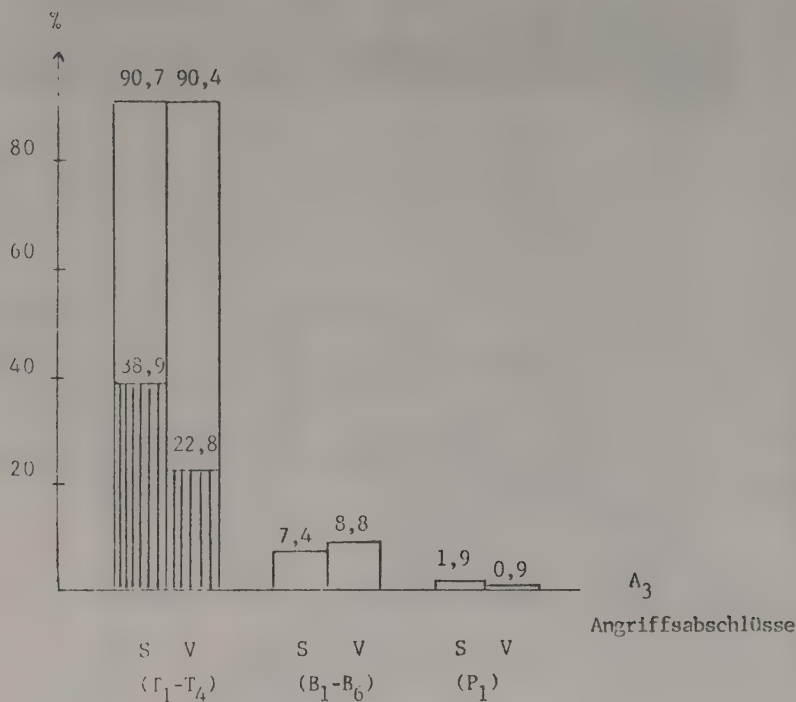


Abb. 93 : Prozentualer Anteil verschiedener Abschlüsse des Überzahlangriffs (A_3) bei siegreichen Mannschaften ($n=25$) und Verlierern ($n=25$)

Legende: $T_1 - T_4$ = Torwürfe
 = Torerfolg
 $B_1 - B_6$ = Ballverluste
 P_1 = erwirkte 4 m
S = Sieger
V = Verlierer

Die Häufigkeitsverteilung der Abschlüsse bei Überzahl zeigt zwischen beiden Gruppen keine überzufälligen Unterschiede. Die statistische Überprüfung führt deshalb zur Bestätigung der Hypothese $H_{0.12}$.

Trotzdem deutet die Differenz von 42 zu 26 Torerfolgen zugunsten des Siegers auf ein erfolgreicherer Ausnutzen des Überzahlangriffs seitens der siegreichen Mannschaften hin. Der χ^2 -Wert von 3,76 ($f=1$) liegt knapp unter der 5 % Signifikanzgrenze (3,84).

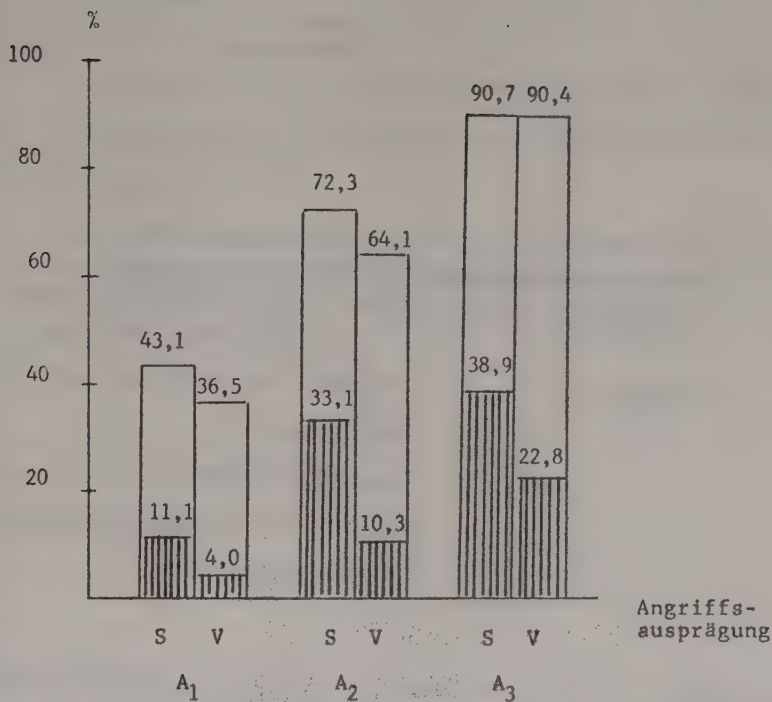


Abb. 94 : Prozentualer Anteil an Torwürfen und Torerfolgen bei siegreichen Mannschaften und Verlierern innerhalb verschiedener Angriffsausprägungen.

Legende: S = Sieger
V = Verlierer
A₁ = Gleichzahlangriff
A₂ = Konter im Gleichzahlangriff
A₃ = Überzahlangriff
□ = Torwürfe
▨ = Torerfolge

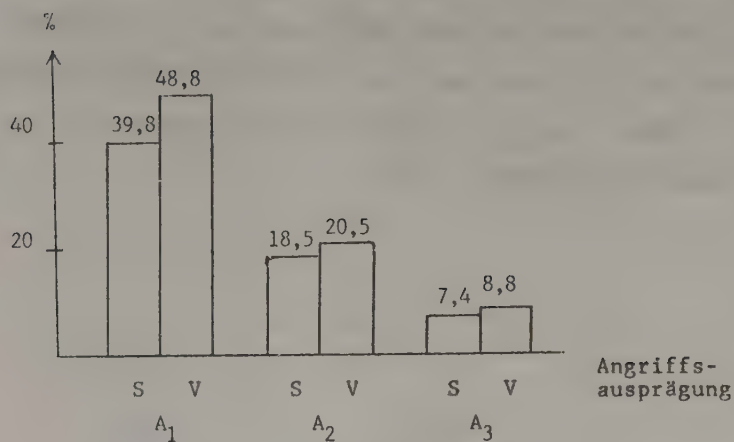


Abb. 95 : Prozentualer Anteil an Ballverlusten bei
siegreichen Mannschaften und Verlierern
innerhalb verschiedener Angriffsausprägungen.

Legende: S = Sieger
V = Verlierer
A₁ = Gleichzählangriff
A₂ = Konter im Gleichzählangriff
A₃ = Überzählangriff

Zusammenfassend läßt sich über die Verteilung der Angriffs-
abschlüsse bei Gleichzahl-, Konter im Gleichzahl- und
Überzählangriff folgendes feststellen:

Die Häufigkeit der Torwurfgelegenheiten steht in Abhängig-
keit zur Angriffsausprägung. Sie steigt von 39,6 % beim
Gleichzählangriff, über 73,0 % beim Konter im Gleichzahl-
angriff bis zu 89,6 % beim Überzählangriff an. Dieselbe
Tendenz ist beim Torerfolg zu beobachten. Der Gleichzahl-
angriff führt durchschnittlich mit 7,3 % zum Torerfolg.
Dagegen schließen die Mannschaften 27,5 % ihrer Konter
beim Gleichzählangriff und 31,3 % der Überzählangriffe
erfolgreich ab.

Siegreiche Mannschaften erzielen bei allen Angriffsausprägungen mehr Torwürfe als ihre Gegner. Die Häufigkeit der auftretenden Ballverluste ist ebenfalls von der Angriffsausprägung abhängig. Die Tendenz liegt im Vergleich zu den Torwürfen umgekehrt. Der Gleichzahlangriff endet zu 44,7 %, der Konter im Gleichzahlangriff zu 18,1 % und der Überzahlangriff lediglich zu 9 % mit Ballverlust.

Sieger erzielen bei allen drei Angriffsausprägungen eine geringere prozentuale Ballverlusthäufigkeit als Verlierer.

Die Häufigkeitsstruktur der drei wichtigsten Angriffsausprägungen läßt sich anschaulich in Flußdiagrammen darstellen.

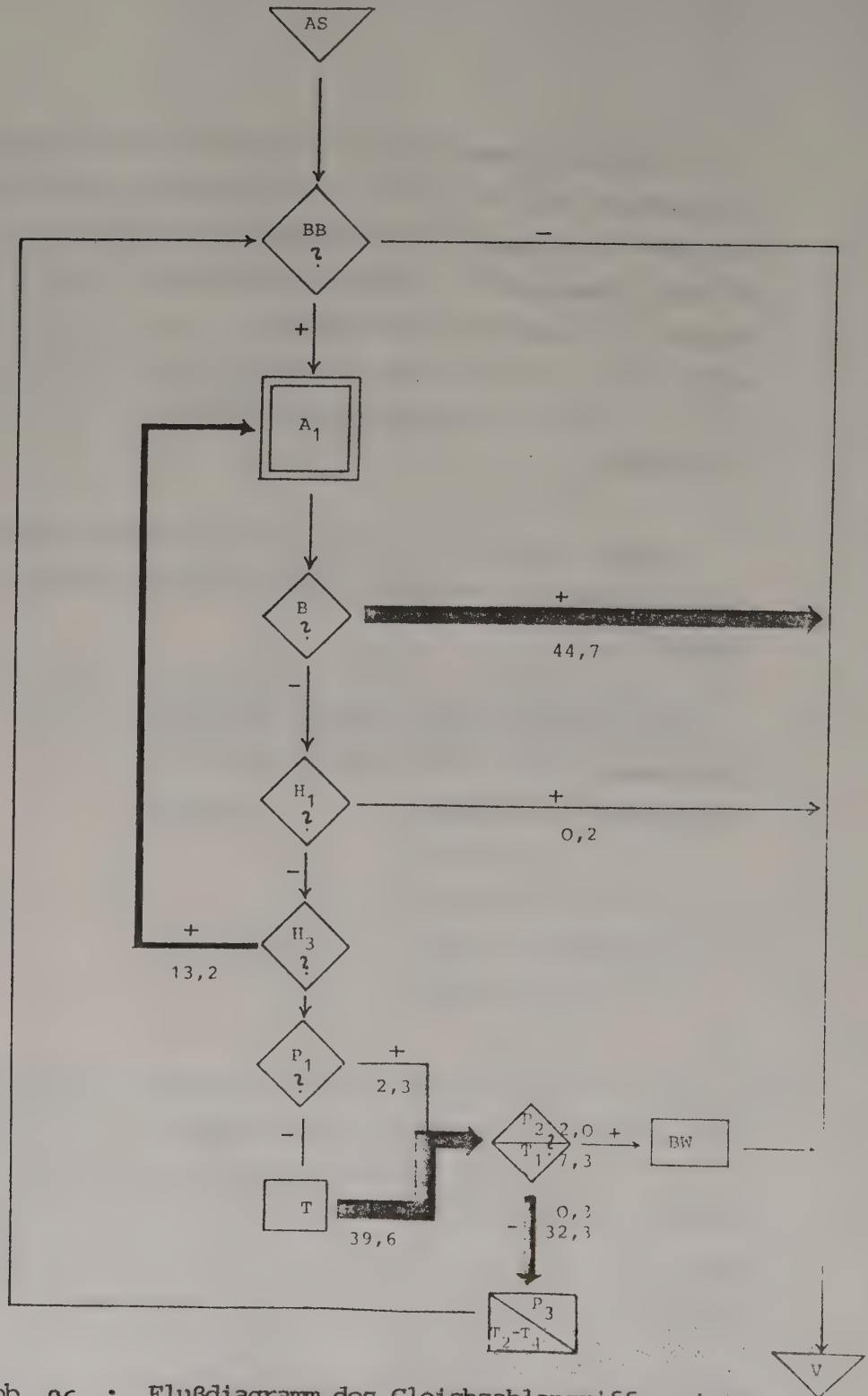


Abb. 96 : Flußdiagramm des Gleichzahlangriffs unter Berücksichtigung der Häufigkeitsstruktur der Angriffsabschlüsse (Werte in %)

(Legende siehe Seite 301)

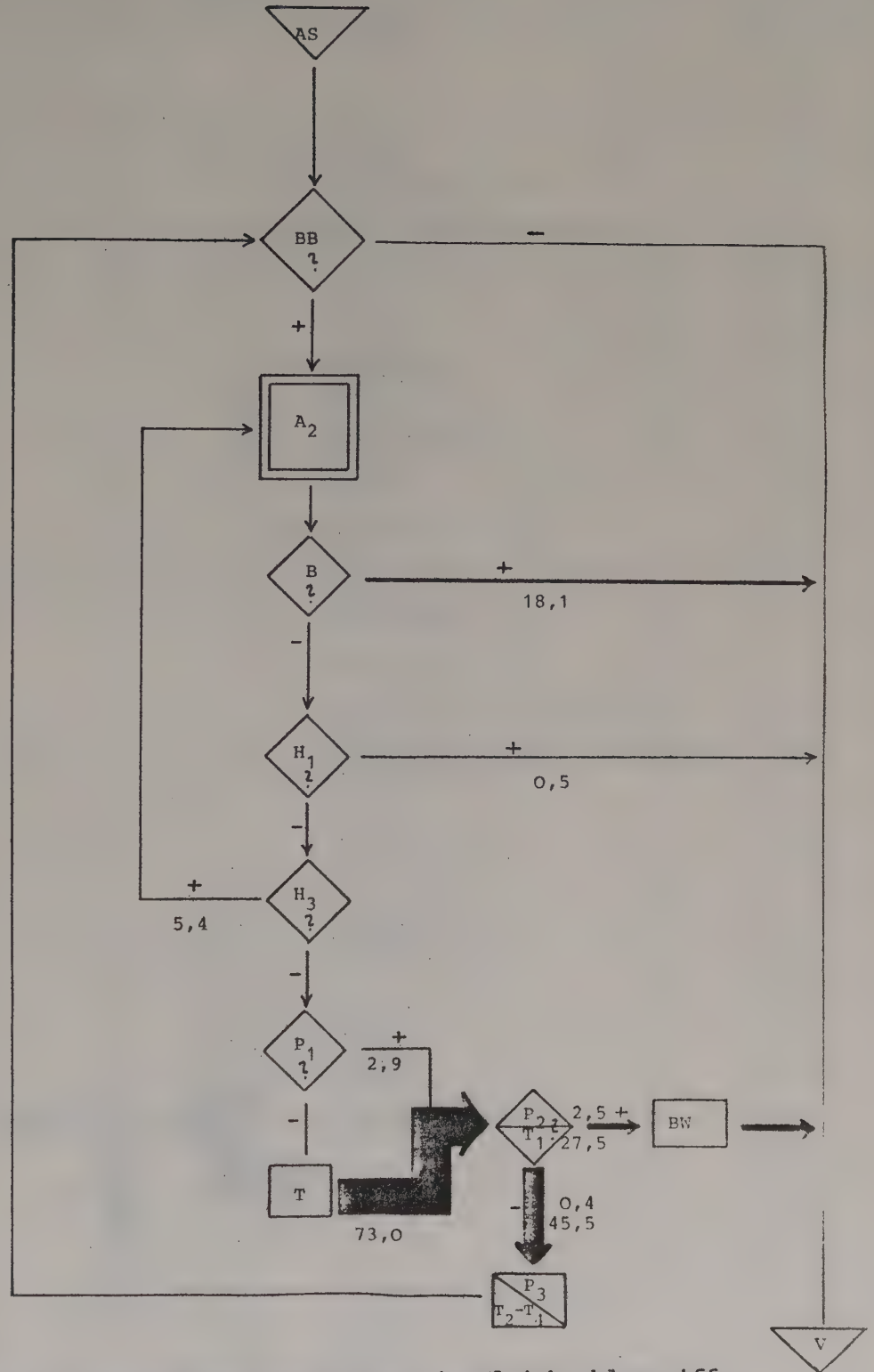


Abb. 97 : Flußdiagramm des Konters im Gleichzahlangriff unter Berücksichtigung der Häufigkeitsstruktur der Angriffsabschlüsse (Werte in %)

(Legende siehe Seite 301)

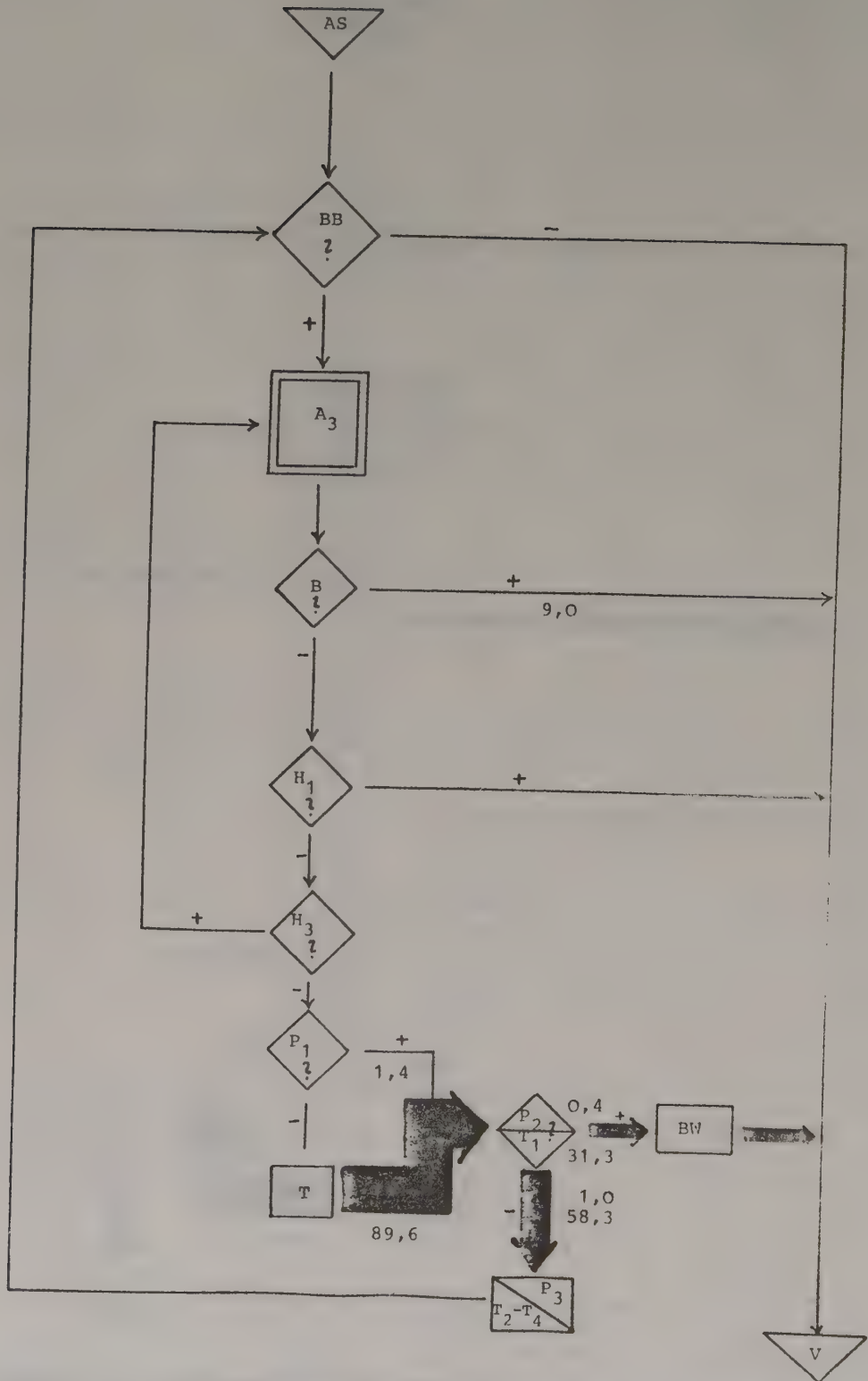


Abb. 98 : Flußdiagramm des Überzahlangriffs unter Berücksichtigung der Häufigkeitsstruktur aller Angriffsabschlüsse (Werte in %)

(Legende siehe Seite 301)

<u>Legende:</u>	A	=	Angriff
	A ₁	=	Gleichzahlangriff
	A ₂	=	Konter im Gleichzahlangriff
	A ₃	=	Überzahlangriff
	V	=	Verteidigung
	AS	=	Anschwimmen
	BB	=	Ballbesitz
	BW	=	Ballwechsel
	B	=	Ballverluste
	H ₁	=	Als Angreifer hinausgestellt
	H ₃	=	Als Angreifer Verteidigerhinausstellung erwirkt
	P ₁	=	erwirkter 4 m
	P ₂	=	Tor durch 4 m
	P ₃	=	erfolgloser 4 m
	T	=	Torwürfe
	T ₁	=	Torerfolg
	T ₂ - T ₄	=	erfolglose Torwürfe

14.1.1 Rasterfeldanalyse

Mit Hilfe der Rasterfeldanalyse sollen Gesetzmäßigkeiten zwischen den einzelnen Angriffsabschlüssen und deren räumliche Verteilung auf dem Spielfeld sowie mögliche Zusammenhänge mit dem Spielergebnis festgestellt werden. Die Auswertung berücksichtigt die Variablen Torwurf, Ballverlust, erwirkte Verteidigerhinausstellung und Assistpaß. Da erwirkte 4 m ohnehin nur direkt in Tornähe erwirkt und deshalb bereits bei der Beobachtung ohne Rasterfeldnummer registriert wurden, entfällt die Auswertung dieser Untersuchungsvariablen ebenso wie die der selten auftretenden Angreiferhinausstellungen.

Tab. 59 : Absolute und prozentuale Verteilung verschiedener Angriffsabschlüsse auf die Spielfeldraster (n=62)

Rasterfeld	Angriffsabschluß							
	T ₁ -T ₄		B ₁ -B ₆		H ₃		Gesamt	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1	21	2,1	5	0,7	2	0,9	28	1,5
2	200	20,3	149	21,9	64	29,7	413	21,9
3	39	4,0	6	0,9	1	0,4	46	2,4
4	21	2,1	7	1,0	4	1,8	32	1,7
5	160	16,3	61	9,0	27	12,1	248	13,1
6	20	2,0	20	2,9	1	0,4	41	2,2
7	138	14,0	152	22,3	31	13,9	321	17,0
8	14	1,4	11	1,6	1	0,4	26	1,4
9	167	17,0	161	23,6	71	31,8	399	21,1
10	32	3,3	9	1,3	1	0,4	42	2,2
11	22	2,2	7	1,0	1	0,4	30	1,6
12	135	13,7	77	11,3	18	8,1	230	12,2
13	15	1,5	16	2,3	1	0,4	32	1,7
	984	100,0	681	99,8	223	49,7	1888	100,0

Legende: T₁ - T₄ = Torwürfe

B₁ - B₆ = Ballverluste

H₃ = erwirkte Verteidigerhinausstellung

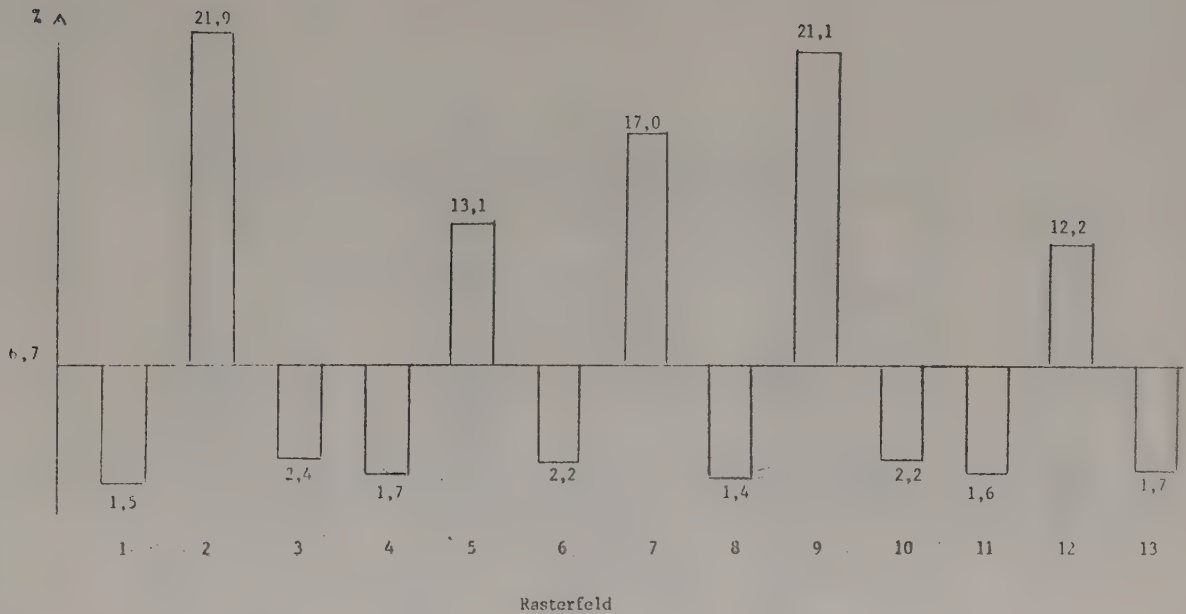


Abb. 99 : Prozentuale Verteilung verschiedener Angriffsabschlüsse auf die Spielfeldraster (n=62)

Bei einer Gleichverteilung würden in jedem Rasterfeld 145 (6,7 %) der beobachteten Angriffe beendet sein. Unter Berücksichtigung dieses Durchschnittwertes verdeutlicht Abb. 99 , daß die Angriffe vorwiegend (85,4 %) in den Rasterfeldern 2, 5, 7, 9 und 12 zum Abschluß kommen.

Es gilt nunmehr festzustellen, ob sich innerhalb der verschiedenen Variablen eine unterschiedliche Nutzung des Spielraumes ergibt und sich daraus eventuelle Zusammenhänge mit dem Spielergebnis nachweisen lassen.

Tab. 60 : Absoluter und prozentualer Anteil von
Torwürfen und Torerfolgen aus verschiedenen
Rasterfeldern (n=62)

Rasterfeld	Torwurf absolut	rel. in % d. Spalte 1	Torerfolg absolut	rel. in % d. Summe aus Spalte 1	rel. in % Spalte 3: Spalte 1
	1	2	3	4	5
1	21	2,1	7	0,7	33,3
2	200	20,3	79	8,0	39,5
3	39	4,0	10	1,0	25,6
4	21	2,1	1	0,1	4,8
5	160	16,3	38	3,9	23,8
6	20	2,0	3	0,3	15,0
7	138	14,0	10	1,0	7,2
8	14	1,4	7	0,7	50,0
9	167	17,0	58	5,9	34,7
10	32	3,3	14	1,4	43,8
11	22	2,2	3	0,3	13,6
12	135	13,7	25	2,5	18,5
13	15	1,5	2	0,2	13,3
	984	99,9	257		

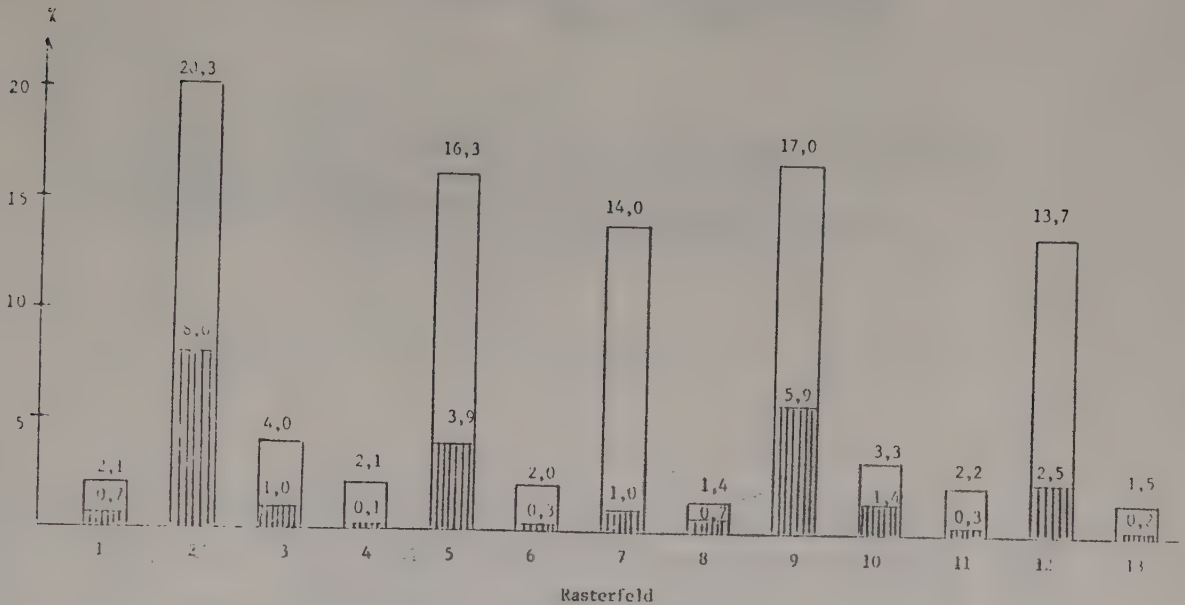


Abb.100 : Prozentuale Verteilung der Torwurf- und Torerfolgshäufigkeit auf die Spielfeldraster (n=62)

Die statistische Prüfung ergibt, daß

die Verteilung der Torwürfe hochsignifikant (0,1 % Niveau) vom Spielfeldraster ($\chi^2=805,9$; f=12) abhängig ist.

Beim Zusammenfassen der Werte der am häufigsten genutzten Felder beider Spielhälften zeigt sich, daß mehr als ein Drittel aller Torwürfe (37,3 %) und mehr als die Hälfte (53,3 %) aller Tore aus der Nahdistanz (Rasterfeld 2 und 9) erzielt werden. Aus der Mitteldistanz (Rasterfeld 5,12) sinken die Werte bei den Torwürfen auf 30 % und bei den Torerfolgen auf 24,5 %. Aus der Weitdistanz (Rasterfeld 7) werden nur noch 14,0 % aller Torwürfe abgegeben und 3,9 % aller Torerfolge erzielt.

Mit zunehmender Entfernung vom Tor sinkt sowohl die Torwurf- ($\chi^2=107,76$; $f=2$) als auch die Torerfolgshäufigkeit ($\chi^2=115,41$; $f=2$) auf dem 0,1 % Niveau hochsignifikant.

Tab. 61 : Absoluter und prozentualer Anteil von Torwürfen und Torerfolgen aus verschiedenen Rasterfeldern bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Distanz- bereich/ Raster- feld		Sieger					Verlierer				
		Torwurf absolut	rel. in % d. Spalte 1	Torerf. absolut	rel. in % d. Summe a. Sp. 1	rel. in % Sp.3:Sp.1	Torwurf absolut	rel. in % d. Sp. 6	Torerf. absolut	rel. in % d. Summe a. Sp. 6	rel. in % Sp.8:Sp.6
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nah- distanz	2	92	25,8	41	11,5	44,6	77	27,2	29	10,2	37,7
	9	86	24,2	41	11,5	47,7	62	21,9	9	3,2	14,5
Mittel- distanz	5	75	21,1	22	6,2	29,3	48	17,0	5	1,8	10,4
	12	56	15,7	16	4,5	28,6	40	14,1	2	0,7	5,0
Weit- distanz	7	47	13,2	4	1,1	8,5	56	19,8	3	1,1	5,4
		356	100,0	124			283	100,0	48		

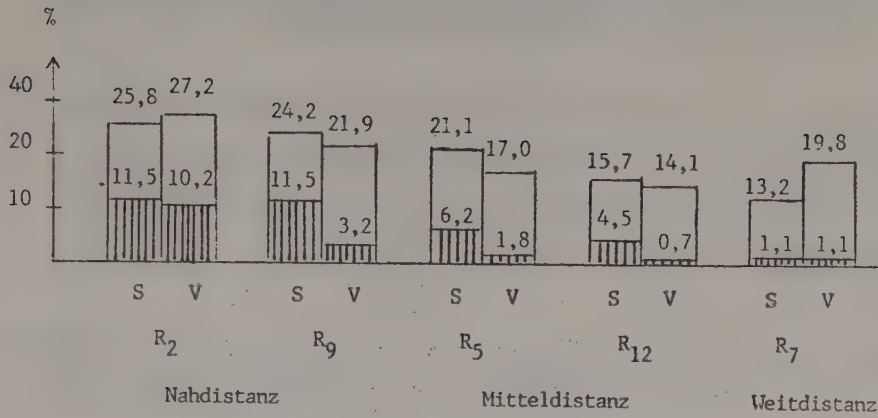


Abb.101 : Prozentuale Verteilung der Torwurf- und Torerfolgshäufigkeit auf verschiedene Spielfeldraster bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

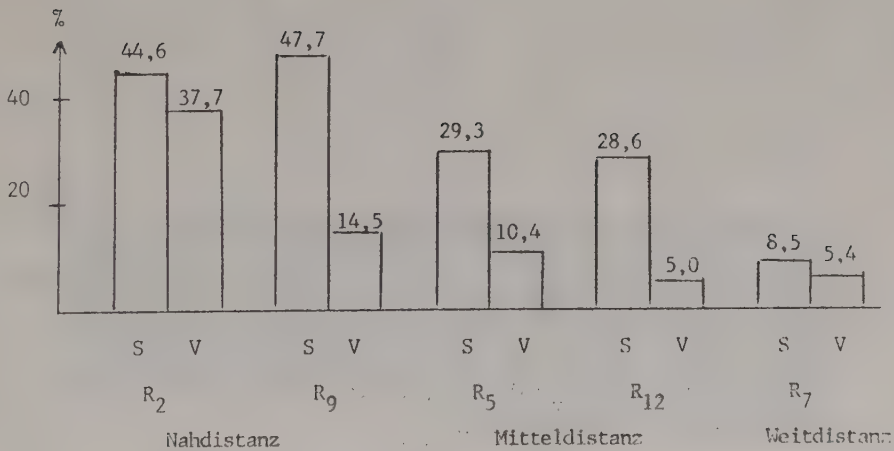


Abb.102 : Prozentualer Torerfolg aus verschiedenen Spielfeldrastern bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Siegreiche Mannschaften und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung ihrer Torwürfe auf die Spielfeldraster ($\chi^2=6,35$; $f=4$).

Unter alleiniger Berücksichtigung der Torerfolge läßt sich allerdings zwischen beiden Gruppen ein auf dem 5 % Niveau signifikanter ($\chi^2=13,28$; $f=4$) Unterschied nachweisen.

Tab. 62 : Häufigkeit der Torwürfe und Torerfolge aus verschiedenen Distanzbereichen bei siegreichen Mannschaften ($n=25$) und Verlierern ($n=25$)

Distanz- bereich	Sieger		Verlierer	
	Torwürfe	Torerfolge	Torwürfe	Torerfolge
Nah	178	82	139	38
Mittel	131	38	88	7
Weit	47	4	56	3

Es zeigt sich, daß siegreiche Mannschaften aus der Nah- (5% Niveau) und Mitteldistanz (1 % Niveau) signifikant häufiger aufs Tor werfen und aus beiden Distanzbereichen hochsignifikant (0,1 % Niveau) mehr Torerfolge erzielen als Verlierer. Aus der Weitdistanz unterscheiden sich beide Gruppen dagegen nicht überzufällig.

Während sich bei den Siegern die Torerfolge aus Nah- und Mitteldistanz auf beide Spielfeldhälften nahezu gleichmäßig verteilen, ist bei den Verlierern teilweise eine erhebliche prozentuale Differenz zwischen beiden Spielfeldhälften festzustellen.

Tab. 63 : Absoluter und relativer Anteil an Ballverlusten pro Mannschaft und Spiel in verschiedenen Rasterfeldern (n=62)

Rasterfeld	absolut	rel. p. Mannsch. u. Spiel Spalte 1:62	rel. in % d. Spalte 1
	1	2	3
1	5	0,1	0,7
2	149	2,4	21,9
3	6	0,1	0,9
4	7	0,1	1,0
5	61	1,0	9,0
6	20	0,3	2,9
7	152	2,5	22,3
8	11	0,2	1,6
9	161	2,6	23,6
10	9	0,1	1,3
11	7	0,1	1,0
12	77	1,2	11,3
13	16	0,3	2,3
	681	11,0	99,8

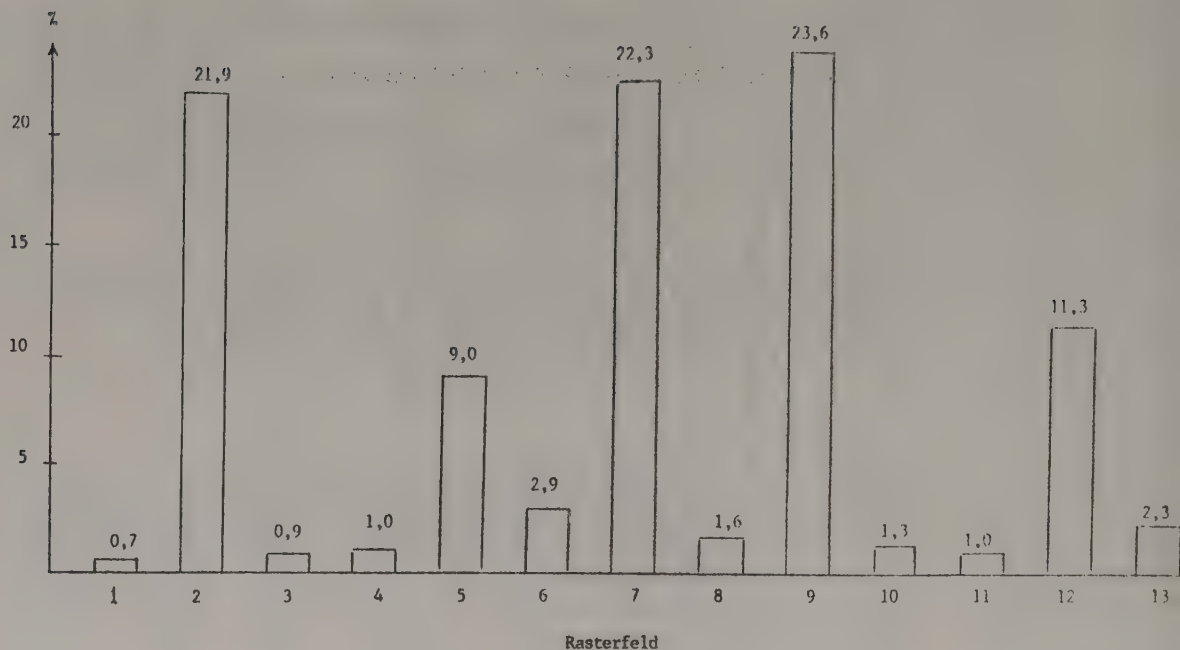


Abb. 103 : Prozentuale Verteilung der Ballverluste auf die Spielfeldraster (n=62)

Die Angriffsabschlüsse mit Ballverlust konzentrieren sich - auch wie bereits die Torwürfe - in den Rasterfeldern 2, 5, 7, 9 und 12. In der Nahdistanz enden 45,5 %, in der Mitteldistanz 20,3 % und in der Weitdistanz 22,3 % dieser Angriffe.

Die statistische Auswertung ergibt eine auf dem 0,1 % Niveau hochsignifikante Beziehung zwischen der Verteilung der Ballverluste und den Spielfeldrastern ($\chi^2=881,9$; $f=12$).

Tab. 64 : Häufigkeit der Ballverluste in verschiedenen Distanzbereichen bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Distanzbereich	Sieger	Verlierer
Nah	115	137
Mittel	47	60
Weit	52	69

Siegreiche Mannschaften und Verlierer unterscheiden sich darin nicht überzufällig ($\chi^2=1,11$; f=4)

Die Auswertung der Verteilungen von erwirkten Verteidigerhinausstellungen und Assistpässen auf die Spielfeldraster ergibt wie bei den vorherigen Angriffsabschlüssen in beiden Fällen einen hochsignifikanten (0,1 % Niveau) Zusammenhang. Sieger und Verlierer unterscheiden sich auch darin nicht überzufällig.

Diese Ergebnisse führen zur Ablehnung der Hypothese
H₀.13.

Zwischen der Verteilung der Angriffsabschlüsse und den Spielfeldrastern besteht ein hochsignifikanter (0,1 % Niveau) Zusammenhang. Die Verteilung der Angriffsabschlüsse erfolgt unregelmäßig auf die Spielfeldraster.

Das beobachtete Handlungsgeschehen konzentriert sich hauptsächlich direkt vor den Toren (Rasterfeld 2, 9) sowie im Abstand zwischen 4 und 7 Metern davor (Rasterfeld 5, 12). Hierin unterscheiden sich siegreiche Mannschaften und Verlierer nicht überzufällig.

Die Hypothese $H_{0.14}$ wird mit Ausnahme des Tor-
erfolgs angenommen.

Diese, auf die Gesamtheit aller Angriffe zutreffende Aussage,
trifft auch bei getrennter Betrachtung der Ausprägungen
Gleichzahl-, Konter bei Gleichzahl- und Überzahlangriff zu.

Tab. 65 : Häufigkeit verschiedener Abschlüsse des
Gleichzahlangriffs nach Distanzbereichen
bei siegreichen Mannschaften (n=25) und
Verlierern (n=25)

Distanz- bereich	Sieger			Verlierer		
	Torwurf (T_1-T_4)	(Torerfolg, T_1)	Ballverlust (B_1-B_6)	Torwurf (T_1-T_4)	(Torerfolg, T_1)	Ballverlust (B_1-B_6)
Nah	70	(26)	83	67	(12)	108
Mittel	51	(13)	31	36	(3)	40
Weit	35	(3)	33	42	(2)	54

Tab. 66 : Häufigkeit verschiedener Abschlüsse des Konters bei Gleichzahlgriff nach Distanzbereichen bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Distanz- bereich	Sieger			Verlierer		
	Torwurf (T_1-T_4)	(Torerfolg, T_1)	Ballverlust (B_1-B_6)	Torwurf (T_1-T_4)	(Torerfolg, T_1)	Ballverlust (B_1-B_6)
Nah	41	(22)	10	10	(3)	3
Mittel	27	(11)	2	7	(1)	3
Weit	3	(-)	10	1	(-)	1

Tab. 67 : Häufigkeit verschiedener Abschlüsse des Überzahlgriffs nach Distanzbereichen bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Distanz- bereich	Sieger			Verlierer		
	Torwurf (T_1-T_4)	(Torerfolg, T_1)	Ballverlust (B_1-B_6)	Torwurf (T_1-T_4)	(Torerfolg, T_1)	Ballverlust (B_1-B_6)
Nah	44	(25)	3	46	(18)	3
Mittel	33	(8)	4	30	(2)	4
Weit	2	(-)	-	4	(1)	1

14.1.2 Spielviertelanalyse

Die Analyse der Spielviertel hat zum Ziel eventuelle Gesetzmäßigkeiten bezüglich der zeitlichen Verteilung verschiedener Angriffsausprägungen und -abschlüsse sowie mögliche Einflüsse auf das Spielergebnis festzustellen.

Tab. 68 : Absolute und prozentuale Verteilung verschiedener Angriffsausprägungen pro Mannschaft und Spielviertel (n=62)

Spiel- viertel	Angriffsausprägung													
	A 1		A 2		A 3		A 4		A 5		A 6		Gesamt	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1	312	26,2	45	21,2	64	22,3	11	25,6	3	11,1	32	26,7	467	24,9
2	298	25,1	49	23,1	65	22,6	11	25,6	9	33,3	37	30,8	469	25,0
3	311	26,2	60	28,3	74	25,8	10	23,2	7	25,9	21	17,5	483	25,7
4	268	22,5	58	27,4	84	29,3	11	25,6	8	29,6	30	25,0	459	24,4
	1189	100,0	212	100,0	287	100,0	43	100,0	27	99,9	120	100,0	1878	100,0

Legende:

- A₁ = Gleichzahlangriff
- A₂ = Konter im Gleichzahlangriff
- A₃ = Überzahlangriff
- A₄ = Minderzahlangriff
- A₅ = Konter im Minderzahlangriff
- A₆ = abgebrochener Konter im Gleichzahlangriff

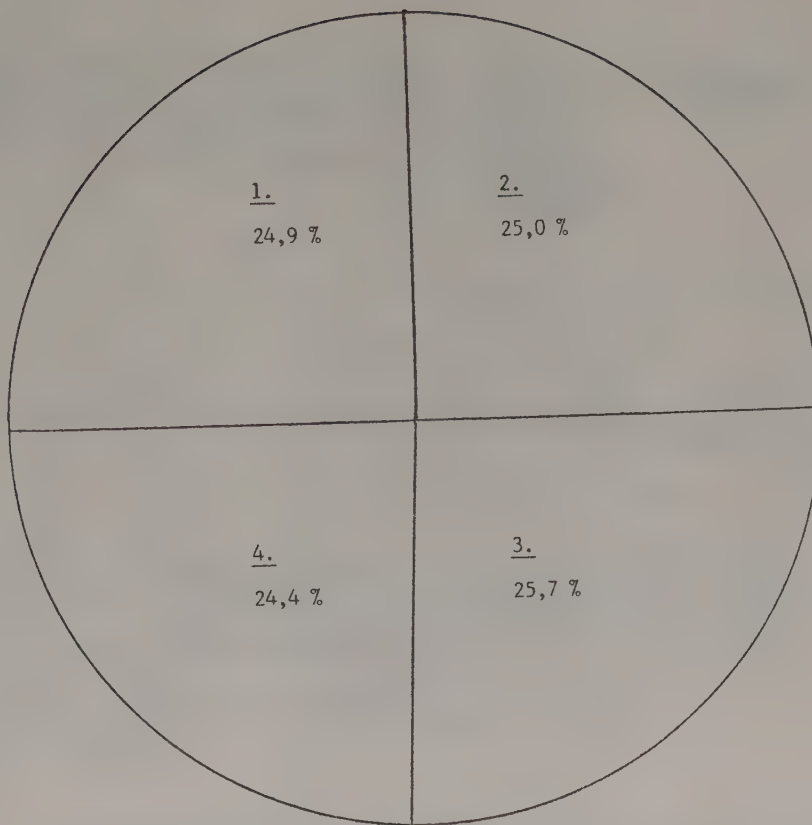


Abb.104 : Prozentuale Verteilung der Angriffe auf die Spielviertel (n=62)

Die statistische Prüfung der Hypothese $H_0.15$ ergibt bei einem χ^2 -Wert von 17,80 (f=15) keinen überzufälligen Zusammenhang zwischen der Verteilung der Angriffe und den Spielvierteln.

Die Verteilung der Angriffsausprägungen erfolgt gleichmäßig auf jedes Spielviertel.

Tab. 69 : Absolute und prozentuale Verteilung von Kontern im Gleichzahlangriff (A_2) und Überzahlangriffen (A_3) pro Spielviertel bei siegreichen Mannschaften ($n=25$) und Verlierern ($n=25$)

Spielviertel	Sieger				Verlierer			
	A_2		A_3		A_2		A_3	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1.	27	20,3	30	28,0	7	16,7	20	17,4
2.	32	24,1	19	17,8	10	23,8	27	23,5
3.	39	29,3	28	26,2	10	23,8	30	26,1
4.	35	26,3	30	28,0	15	35,7	38	33,0
	133	100,0	107	100,0	42	100,0	115	100,0

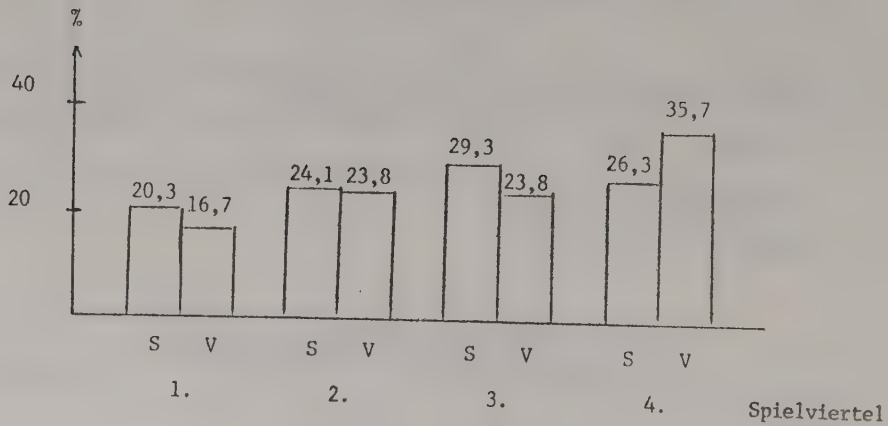


Abb. 105 : Prozentualer Anteil an Kontern im Gleichzahlangriff pro Spielviertel bei siegreichen Mannschaften ($n=25$) und Verlierern ($n=25$)

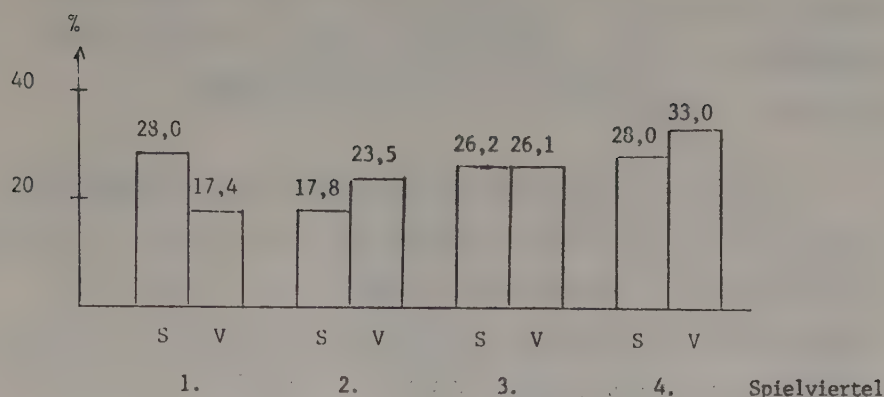


Abb. 106 : Prozentualer Anteil an Überzahlangriffen pro Spiegelviertel bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n= 25)

Auch zwischen

siegreichen Mannschaften und Verlierern ist kein signifikanter Unterschied bei der Verteilung verschiedener Angriffsausprägungen auf die Spielviertel

nachweisbar.

Dies trifft sowohl für die Verteilung aller Angriffe ($\chi^2=3,69$; $f=3$), als auch getrennt für die einzelnen Ausprägungen Gleichzahl- ($\chi^2=0,78$; $f=3$), Konter im Gleichzahl- ($\chi^2=1,55$; $f=3$) und Überzahlangriff ($\chi^2=4,12$; $f=3$) zu und führt zur Bestätigung der Hypothese $H_{0.16}$.

Trotzdem ergeben sich bei Betrachtung der Verteilung von Konter- und Überzahlangriffen auf die Spielviertel zwischen beiden Gruppen Auffälligkeiten.

Die Häufigkeit der Konter steigt - bei gleichem Prozentwert im 2. und 3. Viertel - bei Verlierern von 16,7 % im 1. Viertel bis 35,7 % im letzten Spielviertel an. Bei siegreichen Mannschaften ist ein bis zum 3. Spiel-

viertel über dem Prozentwert der Verlierer liegendes Ansteigen und im 4. Spielviertel unter die Werte des Verlierers abfallendes Niveau zu beobachten.

Von der etwa gleichen Anzahl an Überzahlangriffen beider Gruppen pro Spiel steigt der Anteil bei Verlierern von 17,4 % im 1. Spielviertel bis 33,0 % im letzten Spielviertel ständig an. Im ersten Spielviertel liegt der Prozentwert um 10,6 % deutlich unter dem der Sieger.

Tab. 70 : Absolute und prozentuale Verteilung von Torwürfen und Torerfolgen pro Mannschaft auf die Spielviertel (n=62)

Spiel- viertel	Torwürfe		Torerfolge	
	abs.	%	abs.	%
1.	241	24,5	57	22,1
2.	247	25,1	71	27,5
3.	249	25,3	70	27,1
4.	248	25,2	60	23,3
	985	100,0	258	100,0

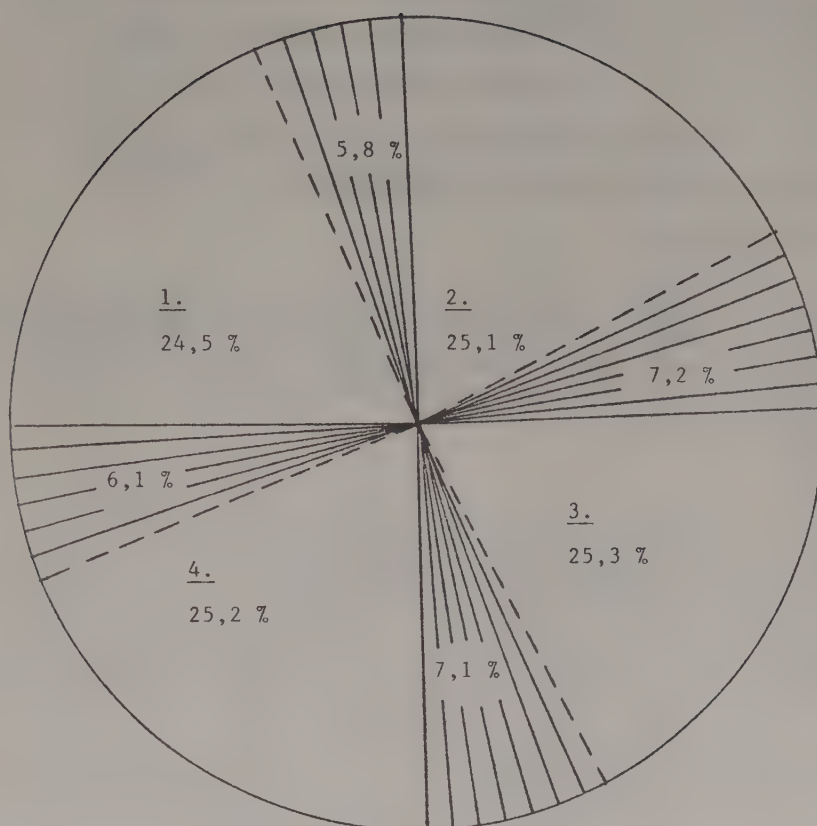
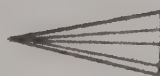


Abb. 107 : Prozentuale Verteilung von erfolgreichen und erfolglosen Torwürfen pro Spielviertel (n=62)

Legende:



erfolgloser Torwurf
($T_1 - T_4$)



erfolgreicher Torwurf
(T_1)

Die Torwürfe und Torerfolge sind ebenfalls nahezu gleichmäßig auf alle Spielviertel verteilt. Lediglich im 2. und 3. liegt der prozentuale Torerfolg um ca. 4-5 % höher als im ersten und letzten Spielviertel. Diese Differenz ist statistisch allerdings nicht signifikant.

Tab. 71 : Absoluter und relativer Anteil von Torwürfen und Torerfolgen pro Spielviertel bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Spielviertel	Sieger					Verlierer				
	Torwurf absolut	rel. in % d. Sp. 1	Torerf. absolut	rel. in % d. S. a. Sp. 1	rel. in % Sp. 3:Sp. 1	Torwurf absolut	rel. in % d. Sp. 6	Torerf. absolut	rel. in % d. S. a. Sp. 6	rel. in % d. Sp. 8:6
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	113	26,1	37	8,5	32,7	76	21,3	6	1,7	7,9
2.	105	24,2	40	9,2	38,1	89	24,9	18	5,0	20,2
3.	114	26,3	38	8,8	33,3	88	24,6	17	4,8	19,3
4.	101	23,3	34	7,9	33,7	104	29,1	18	5,0	17,3
	433	99,9	149			357	99,9	59		

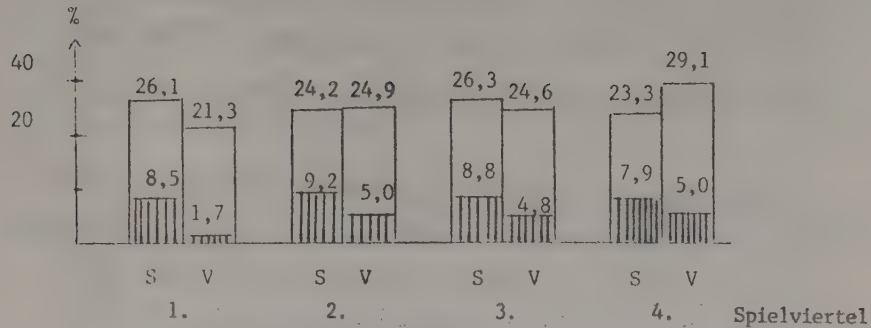


Abb. 108 : Prozentualer Anteil an Torwürfen und Torerfolgen pro Spielviertel bei siegreichen Mannschaften (n=25) und Verlierern (n=25)

Legende:  Torwürfe
 Torerfolge

Sieger und Verlierer unterscheiden sich in der Verteilung ihrer Torwürfe ($\chi^2=4,69$; $f=3$) und Torerfolge ($\chi^2=5,77$; $f=3$) auf die Spielviertel nicht signifikant.

Trotzdem sind zwischen beiden Gruppen Auffälligkeiten in der Verteilung der Angriffsabschlüsse zu beobachten.

Die prozentuale Verteilung der Torwürfe auf die Spielviertel erfolgt bei siegreichen Mannschaften nahezu konstant, während Verlierer im ersten 21,3 %, im letzten Spielviertel dagegen 29,1 % ihrer Angriffe mit Torwurf beenden.

Auch Torerfolge erzielen Verlierer im ersten Viertel deutlich weniger als in den drei anderen Spielabschnitten. Dagegen enden die Angriffe der Verlierer im ersten Viertel häufiger als in den anderen Spielvierteln mit Ballverlust.

Da bei der Verteilung der Angriffsabschlüsse auf die Spielviertel statistisch keine signifikanten Unterschiede festzustellen sind, führt dies zur Bestätigung der Hypothesen $H_{0.17}$ und $H_{0.18}$:

Die Verteilung der Angriffsabschlüsse erfolgt gleichmäßig auf jedes Spielviertel

und

Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung der Angriffsabschlüsse auf die Spielviertel.

14.1.3

Zusammenfassung

Folgende Ergebnisse der Untersuchung können als statistisch abgesichert gelten:

- Sieger und Verlierer unterscheiden sich hochsignifikant (0,1 % Niveau) in der Verteilung der Angriffsausprägungen
- Siegreiche Mannschaften schwimmen hochsignifikant (0,1 % Niveau) mehr Konter im Gleichzahlangriff und signifikant (1 % Niveau) mehr Konter im Minderzahlangriff als Verlierer.
- Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung der Gleichzahl- und Überzahlangriffe.
- Die Höhe der Tordifferenz wird hochsignifikant (0,1 % Niveau) von der Verteilung der Angriffsaus-

prägungen beeinflusst.

- Sieger und Verlierer unterscheiden sich hochsignifikant (0,1 % Niveau) in der Verteilung der Torwurfausprägungen.
- Sieger werfen signifikant (1 % Niveau) häufiger auf das Tor als Verlierer.
- Die Höhe der Tordifferenz wird hochsignifikant (0,1 % Niveau) von der Verteilung der Torwurfausprägungen beeinflusst.
- Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung der Ballverlustausprägungen.
- Sieger verlieren signifikant (1 % Niveau) seltener den Ball als Verlierer. Für die Ausprägungen "Fehlpaß" und "35-sec-Regel" ist der Unterschied auf dem 5 % Niveau signifikant. Dagegen unterscheiden sich Sieger und Verlierer nicht überzufällig beim verlorenen Zweikampf und dem Foulspiel ohne Hinausstellung.
- Die Höhe der Tordifferenz wird signifikant (1 % Niveau) von der Verteilung der Ballverlustausprägungen beeinflusst.
- Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Häufigkeit der erwirkten gegnerischen Verteidigerhinausstellungen.
- Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Häufigkeit der erwirkten 4 m.
- Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Häufigkeit der Assistpässe.
- Sieger und Verlierer unterscheiden sich beim Gleichzählangriff nicht überzufällig in der Häufigkeitsverteilung ihrer Torwürfe, erwirkte Verteidigerhinausstellungen und 4 m.
- Sieger beenden Gleichzählangriffe hochsignifikant (0,1 % Niveau) seltener mit Ballverluste als Verlierer.
- Sieger schließen hochsignifikant (0,1 % Niveau) mehr Konter im Gleichzählangriff mit Torwürfen ab und erreichen signifikant (1 % Niveau) weniger Ballverluste als Verlierer.

- Sieger und Verlierer unterscheiden sich nicht überzufällig in der Verteilung ihrer Abschlüsse bei Überzahlangriff.
- Zwischen der Verteilung der Angriffsabschlüsse sowie der Assistpässe und den Spielfeldrastern besteht ein hochsignifikanter (0,1 % Niveau) Zusammenhang.
- Sieger und Verlierer unterscheiden sich in der Verteilung der Angriffsabschlüsse und der Assistpässe auf die Rasterfelder nicht überzufällig.
- Mit zunehmender Entfernung vom Tor sinkt sowohl die Torwurf- als auch die Torerfolgshäufigkeit hochsignifikant (0,1 % Niveau).
- Sieger und Verlierer unterscheiden sich signifikant (5 % Niveau) in der Verteilung der Torerfolge auf die Spielfeldraster. Sieger erzielen aus der Nah- und Mitteldistanz hochsignifikant (0,1 % Niveau) mehr Tore und werfen aus beiden Distanzen signifikant (1 %, 5 % Niveau) häufiger aufs Tor als Verlierer. Dagegen unterscheiden sich beide Gruppen in der Weitdistanz nicht. Diese Aussagen treffen für Gleichzahl-, Konter- und Überzahlangriffe zu.
- Die Verteilung der Angriffsausprägungen und Angriffsabschlüsse unterscheidet sich nicht überzufällig von Spielviertel zu Spielviertel.
- Sieger und Verlierer unterscheiden sich in der Verteilung der Angriffsausprägungen und Angriffsabschlüsse nicht überzufällig.

14.2

Interpretation

Die Falsifikation der aus der Theorie abgeleiteten, empirischen Hypothesen über leistungsbestimmende Variablen im Angriff des Sportspiels Wasserball hat ergeben, daß zwischen den realen Verhältnissen und den theoretischen Annahmen keine 100 prozentige Übereinstimmung besteht. Es gibt Spielereignisse, die nicht mit den theoretischen Sätzen übereinstimmen. Nachfolgend sollen deshalb die aus dem Datenmaterial ableitbaren Regelmäßigkeiten diskutiert werden. Dabei ist zu bedenken, daß die beobachteten Spielereignisse aus der Theorie abgeleitete, operationalisierte Variablen darstellen, deren Kontext den Sinnen des Beobachters verborgen bleibt und deshalb nur interpretativ erfaßbar ist. Auch die durch das Beobachtungsinstrumentarium bedingte Fehlerhäufigkeit von 1,7-5,6 % muß bei der Interpretation der Ergebnisse Berücksichtigung finden.

Aus der Strukturanalyse geht hervor, daß jede Mannschaft pro Spiel etwa 31 Angriffe verschiedener Ausprägungen schwimmt. Diese Anzahl hat keinen Einfluß auf das Spielergebnis und ist deshalb nicht leistungsbestimmend.

Anders sieht es bei der Betrachtung der Handlungsergebnisse aus. Das Handlungsziel der beiden Mannschaften, nach dem Prinzip der Überbietung mehr Tore als der Gegner zu erzielen, impliziert die Notwendigkeit, in günstige Torwurfpositionen mit hoher Erfolgswahrscheinlichkeit zu schwimmen und von dort den Angriff mit einem Torwurf abzuschließen. Dies gelingt den Mannschaften im Durchschnitt etwa bei jedem zweiten Angriff (50,8 % der Abschlüsse). Siegreiche Mannschaften kommen jedoch signifikant häufiger zum Torwurf als Verlierer. Da sich diese Tendenz sogar in Abhängigkeit zur Tordifferenz entwickelt, läßt sich ableiten, daß das Durchsetzen geeigneter Handlungsmuster zum Torwurf die Leistung und den Erfolg im Wasserball bestimmt.

Weitergehende Aussagen lassen sich in Zusammenhang mit der Rasterfeldanalyse treffen. Wenn mit zunehmender Entfernung vom Tor die Torerfolgswahrscheinlichkeit abnimmt, bieten sich die günstigsten Torwurfgelegenheiten mit hohen Erfolgsaussichten aus der Nah- und Mitteldistanz. Die Ergebnisse der Rasterfeldanalyse bestätigen, daß tatsächlich siegreiche Mannschaften signifikant häufiger in die aussichtsreichen Torwurfpositionen einschwimmen und aus der Nah- und Mitteldistanz signifikant häufiger Torwürfe erzielen als die Verlierer.

Während die angreifende Mannschaft ihre Handlungspläne auf das Eindringen in die aussichtsreichen Torwurfpositionen abstimmt, versucht die verteidigende Mannschaft dies zu verhindern. Die hohe Aktionsdichte in der Nah- und Mitteldistanz, die für den Angriffsabschluß "Torwurf" festzustellen ist, setzt sich bei den Ballverlusten fort:

35,1 % aller Angriffe enden durchschnittlich mit Ballverlust. 45,5 % der Bälle gehen davon in der Nah- und weitere 20,3 % in der Mitteldistanz vor dem gegnerischen Tor verloren.

Eine Bestätigung der Aussage, daß Sieger ihre Handlungspläne gegenüber den Verlierern besser durchsetzen und häufiger in torwurfgefährliche Positionen einschwimmen, wird durch ihre signifikant geringere Anzahl an Ballverlusten gegenüber den Verlierern erhärtet.

Interessanterweise sind die signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen bei jenen Variablen des Ballverlustes festzustellen, die hauptsächlich von der Leistungsfähigkeit der Spieler und weniger von äußeren Einflüssen, wie beispielsweise der Schiedsrichterentscheidung, abhängig sind. Dies gilt für die Ballverluste durch Fehlpaß und durch die 35-sec-Regel. Dagegen besteht beim Ballverlust durch Foulspiel ohne Hinausstellung zwischen beiden Gruppen kein überzufälliger Zusammenhang.

Eine Bestätigung für den Einfluß von Schiedsrichterentscheidungen auf die Handlungsergebnisse im Angriff, könnte sich bei den erwirkten Verteidigerhinausstellungen ergeben. Dieser Angriffsabschluß begünstigt den Angreifer dadurch, indem er nach der Hinausstellung des Verteidigers durch den Schiedsrichter in Ballbesitz bleibt und mit einem Überzahlangriff das Spiel fortsetzen darf. Wegen der hohen Erfolgswahrscheinlichkeit dieser Angriffsausprägung ist anzunehmen, daß beide Mannschaften ihre Handlungen auf das Erreichen einer solchen Situation abstimmen, sofern sich eine Möglichkeit zum Torerfolg nicht direkt bietet. Das Training von Überzahlvarianten und der erfahrungsgemäß hohe zeitliche Anteil, der dazu von Mannschaften hoher Spielklassen aufgewandt wird,

unterstreicht die Bedeutung, die ihnen von den Trainern zugeschrieben wird. Trotzdem lassen sich zwischen Siegern und Verlierern hier keine signifikanten Unterschiede nachweisen. Verlierer erreichen sogar mehr Verteidigerhinausstellungen als Sieger. Die Differenz ist allerdings nicht signifikant und kann deshalb auf Zufälligkeiten beruhen.

Es könnte sein, daß die Schiedsrichter bei der Auslegung des Regelwerkes die leistungsschwächere Mannschaft subjektiv begünstigen und eher einen Verteidiger der leistungsstärkeren Mannschaft vom Spielfeld verweisen.

Die anderen Angriffsabschlüsse sowie die Assistpässe dürften, wegen ihrer geringen Häufigkeit und der nicht nachweisbaren signifikanten Unterscheide zwischen siegreichen Mannschaften und Verlierern, keinen entscheidenden Einfluß auf das Spielergebnis nehmen.

Allerdings deuten sich bei den Angriffsausprägungen spielentscheidende Variablen an. Der Gleichzahlangriff nimmt mit durchschnittlich 61,4 % den größten Anteil an allen Ausprägungen ein. Die den Angreifer begünstigenden Überzahlangriffe (14,8 %) und Konter im Gleichzahlangriff (10,9 %) kommen im Verhältnis dazu erheblich seltener vor. In beiden Fällen wird die ursprüngliche Chancengleichheit durch Verteidigerhinausstellungen oder durch das Schaffen taktischer Vorteile zugunsten des Angreifers verschoben.

Eine Bestätigung dieser Aussage liegt in der beobachteten, verhältnismäßig zum Gleichzahlangriff höheren Anzahl an Angriffsabschlüssen mit Torwurf und Torerfolg und in der geringen Anzahl an Ballverlusten. Den Mannschaften gelingt es demnach hierbei häufiger in torwurf-

gefährliche Positionen zu schwimmen und von dort den Angriff erfolgreich abzuschließen.

Der prozentuale Anteil an Torwürfen steigt vom Gleichzahl- (39,6 %) über den Konter- (73,0 %) bis zum Überzahlangriff (89,6 %) an. In gleichem Maße erhöht sich die Trefferhäufigkeit: Gleichzahlangriff 7,3 %, Konter 27,5 %, Überzahlangriff 31,3 %. Die höchste Erfolgswahrscheinlichkeit beim Überzahlangriff verdeutlicht, daß die Hinausstellung eines Verteidigers für 45 Sekunden bessere Torerfolgchancen bietet, als ein kurzfristiger taktischer Vorteil, der innerhalb weniger Sekunden wieder ausgeglichen werden kann.

Bei den Angriffsabschlüssen lassen sich, mit Ausnahme der Ballverluste bei Gleichzahlangriff, sowohl beim Überzahl- als auch beim Gleichzahlangriff sonst keine signifikanten Unterschiede zwischen Siegern und Verlierern nachweisen. Mannschaften von internationalem Leistungsniveau unterscheiden sich demzufolge in der Handlungsstruktur und den Handlungsergebnissen bei diesen Angriffsausprägungen nicht wesentlich voneinander.

In der Verteilung der Angriffsausprägungen treten allerdings zwischen beiden Gruppen hochsignifikante Zusammenhänge auf. Während die Unterschiede bei Gleichzahl- und Überzahlangriffen auf Zufälligkeiten beruhen, läßt sich ein hochsignifikanter Unterschied in der Verteilung der Konter im Gleichzahlangriff nachweisen. Auch beim Konter im Minderzahlangriff, der zwar selten auftritt, sind die Häufigkeiten bei beiden Gruppen auf dem 1 % Niveau signifikant.

Die Vermutung, daß es sich hier um eine entscheidende leistungsbestimmende Variable im Angriff des Sportspiels Wasserball handelt, wird bei Betrachtung der Häufigkeiten der verschiedenen Angriffsausprägungen in Abhängigkeit zur Tordifferenz unterstützt. Mit zunehmender Tordifferenz des Siegers steigt die Anzahl an Kontern. Dagegen sinkt die Anzahl an Gleichzahlangriffen. Es ist anzunehmen, daß die Häufigkeit der geschwommenen Konter im Gleichzahlangriff für die Höhe des Spielergebnisses von herausragender Bedeutung ist.

Im Unterschied zum Überzahlangriff wird die Handlungsstruktur des Konters wesentlich von den eigenen Handlungsfähigkeiten der Spieler und von den, innerhalb der Mannschaft abgestimmten Handlungsplänen und weniger von äußeren Einflüssen bestimmt. Die Voraussetzungen zum erfolgreichen Durchführen von Kontern sind scheinbar bei den Siegern wesentlich besser ausgebildet als bei den Verlierern. Die unterlegene Mannschaft scheint bei ihren Torerfolgen von der Hilfe der Schiedsrichter begünstigt, während die Sieger ihre Tore mehr durch eigene Handlungsfähigkeit erzielen.

Entscheidendes Kriterium für den Sieg einer Mannschaft dürfte demnach das Schwimmen von Kontern sein. Wenngleich hier die Torerfolgswahrscheinlichkeit von 27,5 % um durchschnittlich 3,8 % niedriger liegt als beim Überzahlangriff, so ist der hochsignifikante Unterschied in der Konterhäufigkeit zwischen Siegern und Verlierern für eine solche Vermutung ausschlaggebend.

Die beobachteten Angriffsausprägungen und - abschlüsse verteilen sich gleichmäßig auf die Spielviertel. Hierin unterscheiden sich beide Gruppen nicht überzufällig. Trotzdem sind bei allen Variablen die schlechtesten Werte bei Verlierern im ersten Spielviertel auffallend. Dies deutet mehr auf eine psychische Instabilität, die sowohl durch subjektive Einschätzung der Leistungsstärke des Gegners ("Angstgegner") als auch von äußeren Faktoren (Publikum, Schiedsrichter u.a.) verursacht sein kann, als auf fehlende körperliche Fähigkeiten. Es ist anzunehmen, daß die Mannschaften der untersuchten Leistungsebene wasserballspezifische, körperliche Fähig- und Fertigkeiten auf hohem Niveau besitzen und deshalb über die gesamte Spielzeit eine annähernd konstante Leistung erbringen können.

Zusammenfassend läßt sich feststellen:

Leistungsbestimmende Variablen im Wasserball sind jene, die vorrangig unter Dominanz der eigenen Handlungsfähigkeit und weniger von äußeren Einflüssen das Spielergebnis bestimmen. Für die Verbesserung der Wettkampfleistung bedeutet dies, daß im Training jene Handlungsmuster optimiert werden müssen, die es im Wettkampf gestatten

- häufiger in die aussichtsreichen Torwurfpositionen der Nah- und Mitteldistanz einzudringen und
- erfolgreicher durch Konterangriffe den taktischen Vorteil zu nutzen.

15.1 Trainingsprogramm

Erkenntnisse über die leistungsbestimmenden Variablen im Angriff des Sportspiels Wasserball sind nur dann von praktischer Bedeutung, wenn sie zu einer Optimierung des Trainingsprozesses beitragen. Deshalb ist zu prüfen, welche Handlungsanweisungen sich unter Berücksichtigung der allgemeinen Prinzipien des Lernens und Trainierens sowie der Handlungsstruktur und dem Anforderungsprofil des Wasserballspiels aus den Untersuchungsergebnissen ableiten lassen.

Das nachfolgende Trainingsprogramm hat exemplarischen Charakter und soll entsprechend der Stichprobe der Untersuchung auf die Grundgesamtheit 'Mannschaften von internationalem Leistungsniveau' übertragbar sein. Die Trainingsziele sind auf die Verbesserung des Konters beim Gleichzulangriff ausgerichtet, da diese Angriffsausprägung in hohem Maße das Spielergebnis beeinflusst. Die Auswahl der Trainingsmethoden und -mittel muß sich am speziellen Anforderungsprofil dieser Variablen orientieren.

Das Programm muß bei Übertragung auf das Training einer Mannschaft den jeweiligen situativen Bedingungen angepaßt werden. Derartige Veränderungen führen zu Verschiebungen der Schwerpunkte, die sich durch die Periodisierung des Trainingsprozesses oder durch kurzfristige Trainingsziele infolge einer Wettkampfanalyse der Mannschaft ergeben.

15.1.1 Allgemeines Anforderungsprofil des Sportspiels Wasserball

Der Wasserwiderstand und der enge Kontakt mit dem Gegner bestimmen wesentlich die körperlichen Fähig- und Fertigkeiten bei der Durchsetzung wasserballspezifischer Handlungsmuster. Die psychischen und sozialen Anforderungen sind im Wasserball weitgehend mit denen anderer Sportspiele vergleichbar.

Dauer und Intensität des Wasserballspiels stellen hohe Anforderungen an die Ausdauer. Die Wettkampfdauer entspricht der von Langstreckenwettbewerben in manchen Ausdauersportarten (z. B. 15 km Skilanglauf). ^{x)} Im Unterschied dazu ist das Sportspiel Wasserball durch den ständigen Wechsel azyklischer Bewegungsformen unterschiedlicher Intensität charakterisiert. Durch die spielregelbedingten Unterbrechungen und die unterschiedlichen Aufgaben im Angriff und der Verteidigung wechseln sich Spielphasen von hoher und mittlerer Intensität ab. Unter dieser Belastung müssen die Spieler Spielsituationen analysieren und situationsgerechte Entscheidungen treffen.

Eine derartige Belastungsstruktur stellt spezielle Anforderungen an die aeroben und anaeroben Stoffwechselfunktionen. Die aerobe Energiebereitstellung stellt die Grundlage der wettkampfspezifischen Ausdauer dar. Sie wird in der Vorbereitungsperiode auf ein hohes Niveau gebracht und dort stabilisiert. Dazu dient das Langstreckenschwimmen in Form der Dauerleistungsmethode. Im Verlauf des Trainingsprozesses wird die Dauerleistungsmethode allmählich zugunsten der Intervallmethode verändert.

x) Anmerkung: In der Zwischenzeit beträgt die Dauer der Spielzeit nicht mehr 4 x 5 min, sondern 4 x 7,5 min.

In der Wettkampfperiode dominiert die intensive und extensive Intervallmethode mit wasserballspezifischen Bewegungsformen zur Schulung der Schnelligkeits- und Kraftausdauer. Das extensive Intervalltraining wird mit einer Intensität von 60-80 % durchgeführt. Bei der intensiven Intervallmethode erhöht sich bei Verlängerung der Pausen die Intensität auf 80-90 %. Die Pausen sind "unvollständige" Erholungsphasen, wobei anhand der Pulsfrequenz (120-130 Schläge/min) die folgende Belastungsphase gesteuert wird. Dadurch erfolgt eine, den Wettkampfanforderungen entsprechende Ausbildung der anaeroben Energiebereitstellung (vgl. HARRE 1971; LETZELTER 1978; MARTIN 1979; MATWEJEW 1981; MATWEJEW/NOWIKOW 1982).

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die Kennziffern des aeroben und anaeroben Potentials von Wasserballspielern im Vergleich zu Schwimmern, Langstreckenläufern und Basketballspielern.

Tab. 72 : Kennziffern des aeroben und anaeroben Potentials von Sportlern unterschiedlicher Spezialisierung (vgl. MATWEJEW 1981, 184)

Sportart	Maximum des O ₂ -Verbrauchs (ml/kg/min)	Alaktazide O ₂ -Schuld (ml/kg)	Maximum der Milchsäure (mg %)
<u>Wasserball</u>	<u>70</u>	<u>50</u>	<u>245</u>
Basketball	75	60	230
Schwimmen	82	50	240
Langstrecken- lauf	82	43	200

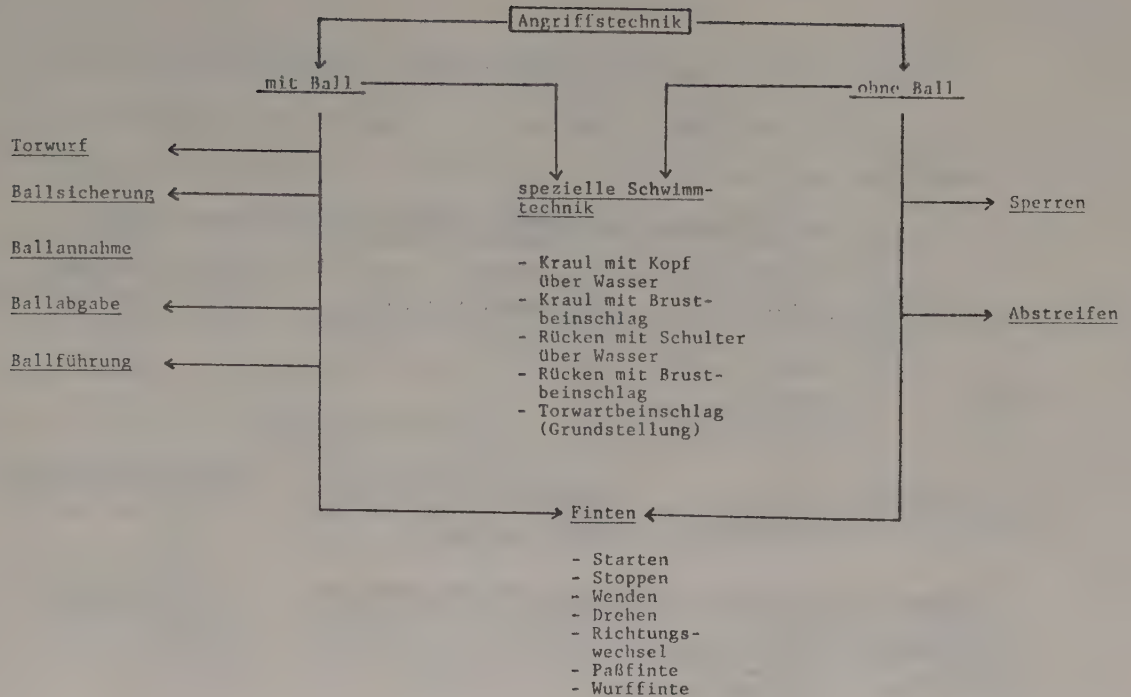


Abb. 109 : Übersicht über die technischen Elemente der Handlungsmuster im Angriff des Sportspiels Wasserball (modifiziert nach KONZAG 1973)

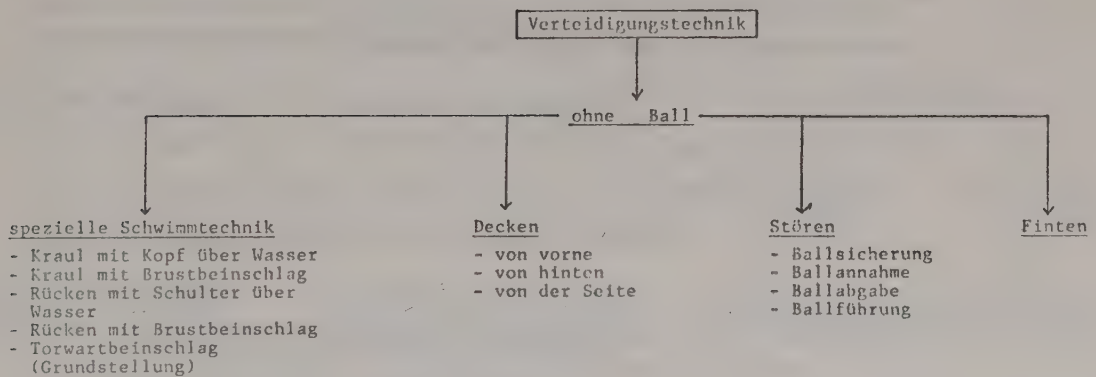


Abb. 110 : Übersicht über die technischen Elemente der Handlungsmuster in der Verteidigung des Sportspiels Wasserball (modifiziert nach KONZAG 1973)

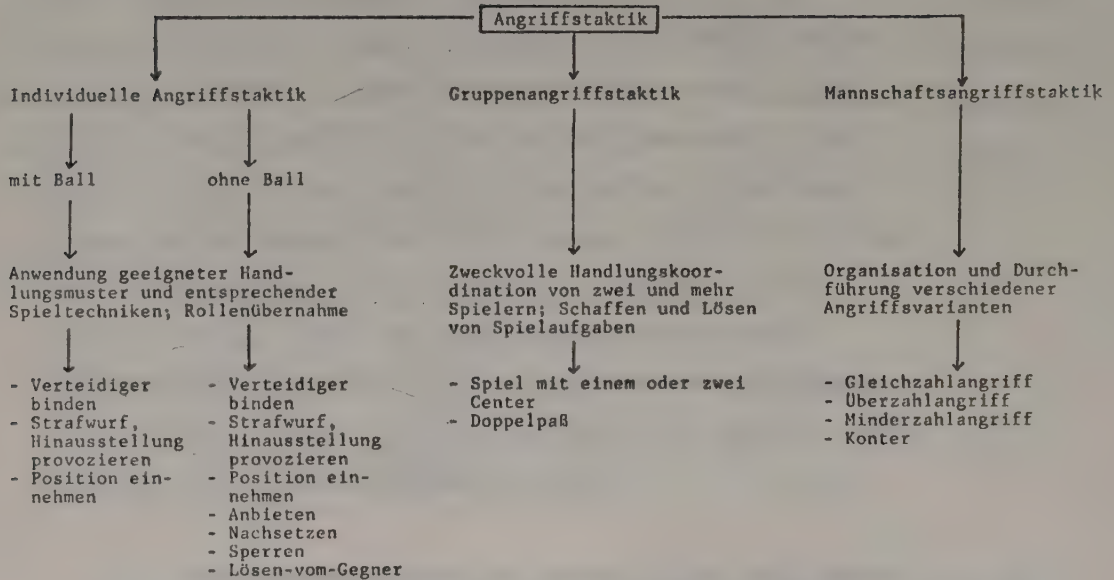


Abb.111 : Übersicht über die taktischen Elemente der Handlungsmuster im Angriff des Sportspiels Wasserball (modifiziert nach KONZAG 1973)

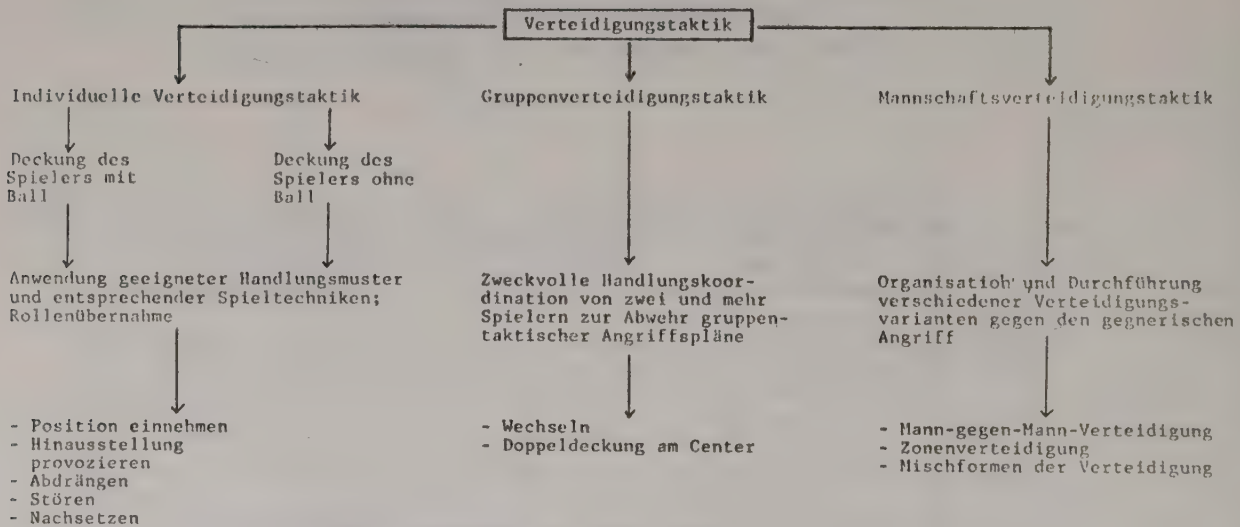


Abb.112 : Übersicht über die taktischen Elemente der Handlungsmuster in der Verteidigung des Sportspiels Wasserball (modifiziert nach KONZAG 1973)

Eine exakte Berechnung des Umfangs und der Intensität der Belastung ist schwer vorzunehmen. Lediglich die Dauer des Wettkampfs und die Anzahl der dabei geschwommenen Angriffe kann als Kriterium zur Bestimmung von Belastungsumfängen dienen. Als Grundlage zur Bestimmung der speziellen Ausdauerleistung im Wasserball kann der Wert von 31 Angriffen pro Spiel dienen. Der Spieler legt bei Addition der Teilstrecken (~ 25 m) eine Schwimmstrecke von ca. 1500 m zurück.

15.1.2 Trainingsziel: Verbesserung der Handlungsfähigkeit beim Konter im Gleichzahlangriff

Die Möglichkeit zur Einleitung eines Konters entsteht grundsätzlich nach gegnerischem Fehlverhalten (Ballverlust, erfolgloser Torwurf) in jeder Spielphase sowohl im Vor- als auch im Rückfeld. Von 31 Angriffen pro Spiel schließen durchschnittlich 11,7 mit erfolglosem Torwurf und 11,0 mit Ballverlust ab. Da 43,0 % aller Angriffsabschlüsse direkt (Rasterfeld 2/9) und weitere 25,3 % zwischen 4-7 m vor dem gegnerischen Tor enden, entwickeln sich dort die Möglichkeiten zum Einleiten von Kontern nach erfolglosem Torwurf oder Ballverlust des Gegners mit nahezu gleicher Wahrscheinlichkeit.

Die Komplexität des Trainingsziels verlangt seine Reduzierung auf von den Spielern erfaßbare Teilziele, ohne dabei die Struktur des Konters im Gleichzahlangriff zu verändern. Dabei ist es notwendig, das spezielle Anforderungsprofil und das Grundmuster des Trainingsziels zu berücksichtigen.

15.1.2.1 Spezielles Anforderungsprofil des Konters im Gleichzahlangriff

Im Unterschied zu anderen Angriffsausprägungen lassen sich für den Konter im Gleichzahlangriff folgende charakteristische Anforderungen nennen:

- im Bereich der körperlichen Fähigkeiten:

die Schnelligkeit (Schnelligkeitsausdauer, Reaktions-schnelligkeit) und Gewandtheit

- im Bereich der sensomotorischen Fertigkeiten:

das Schwimmen mit und ohne Ball, die Ballannahme, Ballführung und Ballsicherung sowie die Paß- und Wurfgenauigkeit

- im Bereich der kognitiven Regulation spezieller Handlungspläne:

das sofortige Erkennen der Spielsituation, die daraufhin abgestimmte Auswahl geeigneter Handlungsmuster, das Lösen-vom-Gegner, die Raumaufteilung bezüglich einer koordinierten Einnahme von Wurfpositionen, das Binden von Verteidigern, das Öffnen von Paß- und Wurfwegen, das Anbieten zur Ballannahme sowie eine abgestimmte Raumsicherung vor Gegenkontern

- im psychischen Bereich:

das Durchsetzen von Handlungsmustern und Treffen von Entscheidungen unter hohem Erfolgsdruck

- im sozialen Bereich:

die Fähigkeit zur Kommunikation, die Übernahme und Gestaltung einer zugewiesenen Spielerrolle.

Im Unterschied zum improvisierten Konter, läßt sich der organisierte Konter im Gleichzahlangriff anhand eines Grundmusters planen. Schwimm- und Paßwege sowie individuelle Handlungsentscheidungen sind in Abhängigkeit von

1. Spielphase: Ballgewinn, Ballsicherung, Lösen-vom-Mann

Nach gegnerischem Ballverlust sichert der Torwart den Ball. Er bekommt ihn entweder zugepaßt oder übernimmt bei Schiedsrichterunterbrechung die Ausführung des folgenden Freiwurfs. Alle Spieler der Mannschaft beteiligen sich durch plötzliches Starten zum gegnerischen Tor am Konter. Die Spieler der ursprünglich hinteren Verteidigungsreihe (Position 1-3) versuchen sich von ihrem zu deckenden Angriffsspieler zu lösen, um die Voraussetzungen zum Einleiten eines Konters, die Überzahlsituation, zu schaffen. Durch die Lage im Wasser (mit dem Kopf in Schwimmrichtung) werden sie dabei begünstigt.

Die Spieler der vorderen Reihe (Position 4-6) bereiten sich zur Annahme des ersten Passes vor.

Für den weiteren Verlauf des Konters ist der Torwart verantwortlich. Die Seite, auf die sein Paß erfolgt, ist abhängig von der Position auf der die Überzahlsituation erzielt wurde.

2. Spielphase: Ballvortragen, Raumgewinn

Das Vortragen des Balles wird von den Schwimm- und Paßwegen zur Überwindung des Raumes vor das gegnerische Tor bestimmt. Die Außenspieler der vorderen Reihe (Positionen 4/6) bieten sich auf den Außenspuren zur Ballannahme an. Die Spieler der hinteren Reihe belegen die beiden Nähte zwischen Mittel- und den Außenspuren. Der Spieler, der die Überzahlsituation erzielt hat, zieht auf der Mittelspur zum gegnerischen Tor.

Hat sich der Centerverteidiger von seinem Gegner gelöst, dann erfolgt der erste Paß auf die Seite, auf der sich die besseren Anspielmöglichkeiten bieten. Ist ein Außerverteidiger in räumlichen Vorteil gelangt, dann muß der Ball auf der entgegengesetzten Seite vorgetragen werden.

Der vordere Angreifer (Position 5) verläßt die Mittelspur und bietet sich auf der Ballseite zur Annahme des zweiten Passes an. Dadurch öffnet er in der Mitte Raum für den freien Spieler.

Alle Angreifer beteiligen sich solange am Konter, bis der direkte gegnerische Verteidiger sein Zurückschwimmen abbricht. Beim Vortragen des Balles sollen Zwischenfouls vermieden werden, da sie der verteidigenden Mannschaft Zeit zur Organisation ihrer Abwehr verschaffen.

3. Spielphase: Ausnutzen der Überzahlsituation, Torwurf

Der Ball wird in der Außenspur nach vorne getragen. Dies ermöglicht dem Konter einleitenden Spieler ohne direkten Gegner und Ball den Raum schnell zu überwinden und in eine günstige Wurfposition zu schwimmen. Der Ballbesitzer (Position 5) paßt den Ball erst zu seinem freien Mitspieler, wenn er angegriffen wird und damit einen Verteidiger bindet.

Die beiden sich für den ersten Paß anbietenden Spieler ziehen nach Ballabgabe sofort wieder nach innen und sichern das Rückfeld vor Gegenkontern ab.

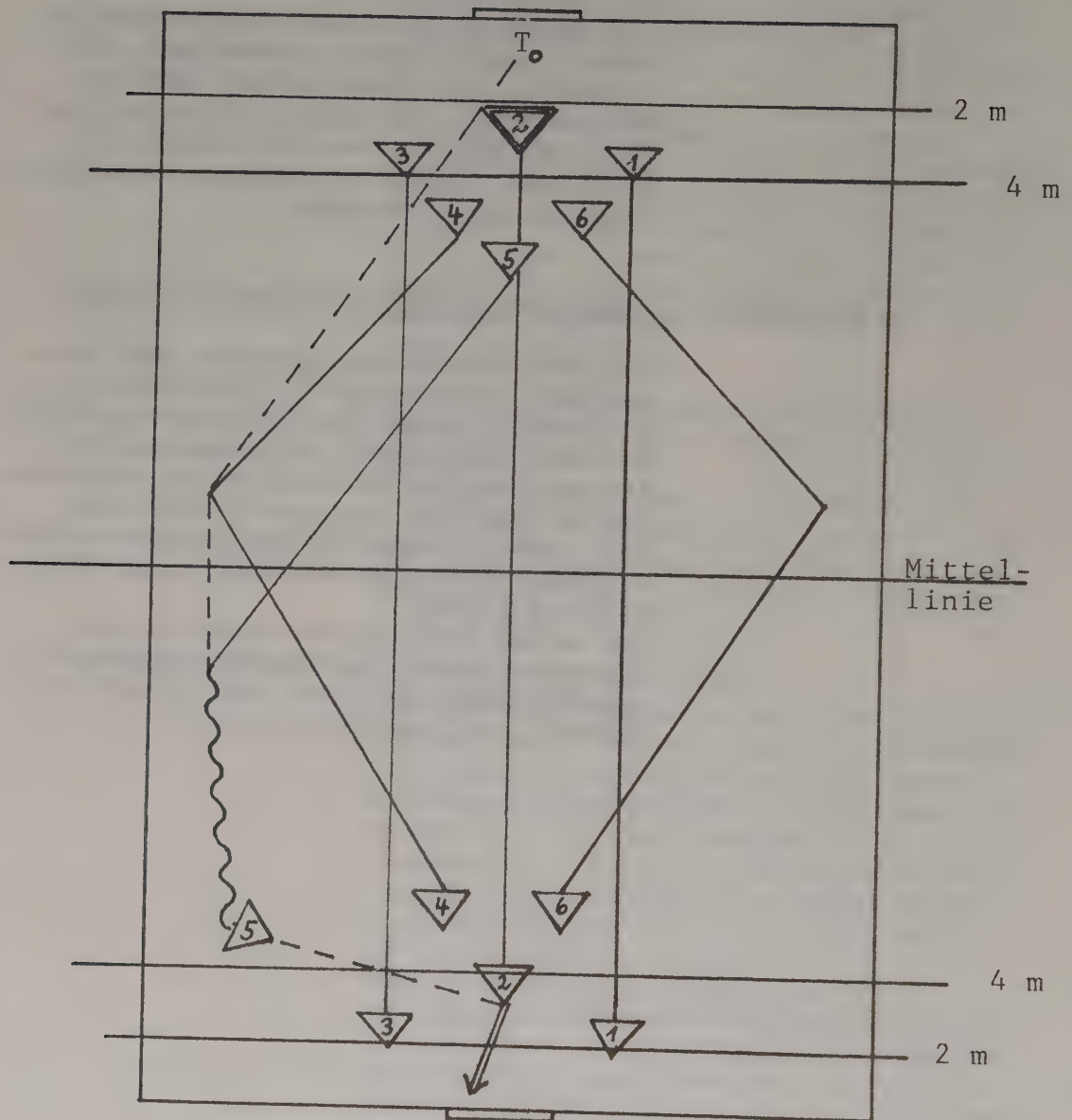


Abb. 114 : Grundmuster des organisierten Konters beim Einleiten durch den Verteidiger am gegnerischen Center (Position 2)

(Legende siehe Seite 366)

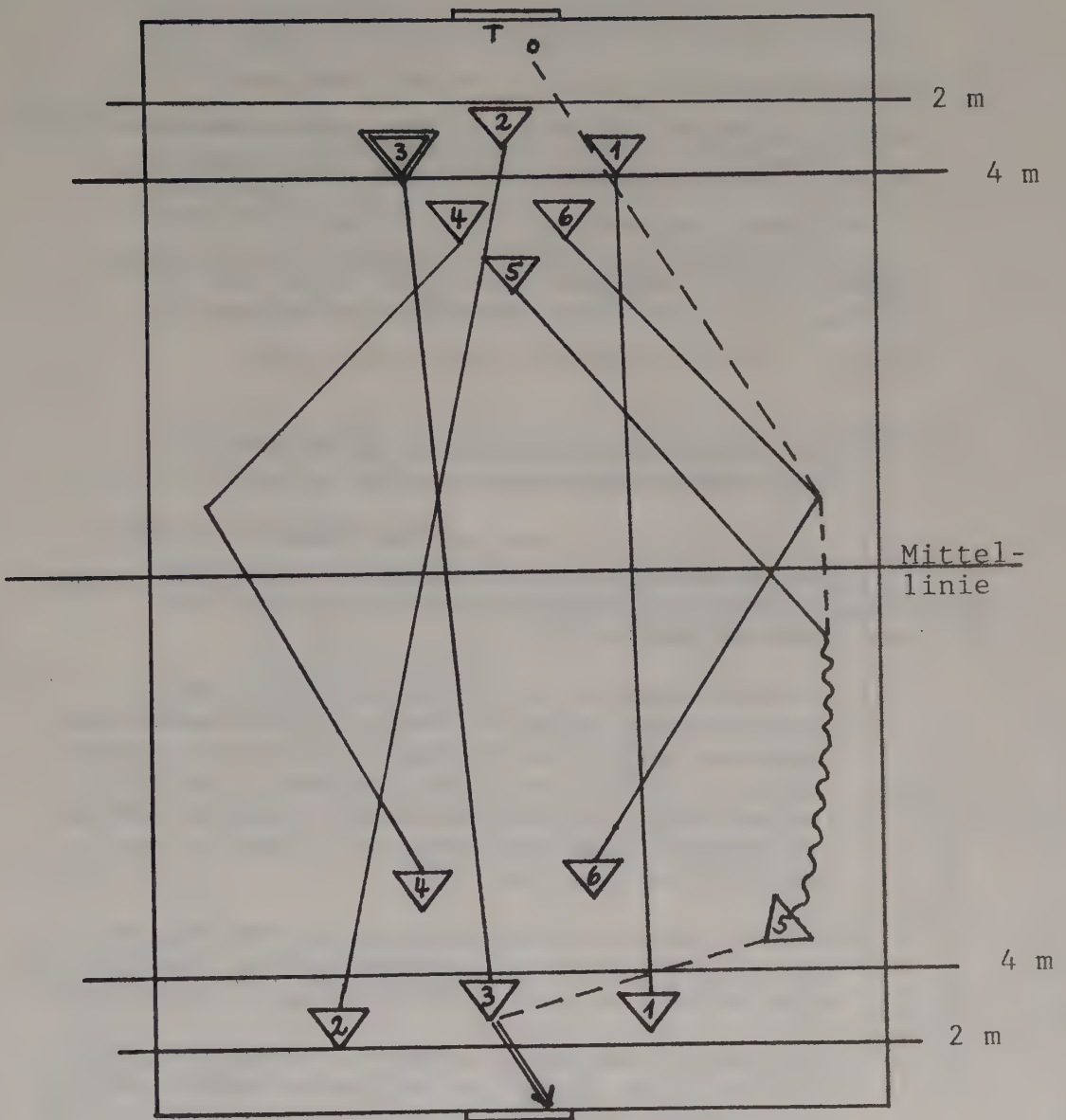


Abb.115 : Grundmuster des organisierten Konters beim Einleiten durch den rechten Außenverteidiger (Position 3)

(Legende siehe Seite 366)

15.1.3

Trainingsmethode

Anforderungsprofil und Struktur des organisierten Konters im Gleichzulangriff bestimmen die Trainingsmethode. Das Ziel einer Mannschaft, eine hohe Anzahl an Kontern zu schwimmen, verlangt ein hohes Maß an körperlichen Fähig- und Fertigkeiten. Unter Beachtung der Prinzipien der Trainingslehre lassen sich für ein täglich einmaliges Training folgende Regeln formulieren:

- Schnelligkeitstraining findet am Wochenanfang zu Beginn der Trainingseinheiten statt.
- Zur Erhaltung der Kraft und Kraftausdauer sind 2 Belastungseinheiten erforderlich. Sie sind grundsätzlich am Ende der Trainingseinheiten durchzuführen.
- Die hohe Bedeutung der Schnelligkeitsausdauer erfordert eine intensive Schulung dieser speziellen Fähigkeit. Deshalb erscheinen 3 Belastungseinheiten jeweils am Ende einer Trainingseinheit, zum Teil in Kombination mit Kraftausdauer, notwendig. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Schnelligkeits- vor Kraftausdauer trainiert wird.
- Dehnungsübungen zur Verbesserung der Gewandtheit sind täglich, entweder in Verbindung mit der Erwärmung oder nach dem speziellen Krafttraining, einzusetzen.
- Die Schulung sensomotorischer Fertigkeiten ist in Verbindung mit der spielspezifischen Handlungsfähigkeit täglich vorzunehmen. Sie muß die gesamte Breite der möglichen Angriffs- und Verteidigungshandlungen umfassen. Der Schwerpunkt ist aber auf die Verbesserung der Handlungsfähigkeit im Bereich der leistungsbestimmenden Variablen zu legen.

- Der Wechsel zwischen mentalem und praktischem Training erfordert die Erstellung eines Programms, das von der Erlernung des Grundmusters bis hin zum komplexen Handlungsmuster und seinen Varianten führt.
- Die enorme Belastung im Wettkampf zwingt zu einer darauffolgenden Ruhephase mit dem Einsatz entsprechender regenerativer Maßnahmen.
- Neben diesen Regenerationsphasen müssen Zeiten für Wettkampf- und Trainingsanalysen im Trainingsplan vorgesehen werden.

Der nachfolgende Trainingsplan stellt unter Beachtung dieser Grundsätze einen exemplarischen Rahmen für das Sportspiel Wasserball dar.

Tab. 73 : Rahmentrainingsplan mit besonderer Berücksichtigung des Einsatzes eines Trainingsprogramms zur Schulung des leistungsbestimmenden Konters im Gleichzählangriff.

Trainingseinheit					Wettkampf	Erholung
1	2	3	4	5		
Erwärmung, Dehnung, Schnelligkeit	Erwärmung, Schnelligkeit	Erwärmung, Dehnung	Erwärmung	Erwärmung, Dehnung		
Technik/ Handlungsfähigkeit	P	Technik/ Handlungsfähigkeit	P	P		
Schnelligkeitsausdauer	Kraft, Kraftausdauer, Dehnung	Schnelligkeitsausdauer	Schnelligkeitsausdauer, Kraftausdauer, Dehnung			
Wettkampf-analyse	Trainings-analyse	Massage, Sauna	Trainings-analyse	Trainings-analyse, Wettkampf-prognose		Massage, Sauna

P = spezielles Programm zur Schulung des Konters im Gleichzählangriff

Das in den Rahmentrainingsplan eingegliederte Programm für die leistungsbestimmende Variable 'Konter im Gleichzählangriff' ist exemplarisch für den Fall dargestellt, daß sich der Verteidiger am Center von seinem Gegner löst und den Konter einleitet. Jeder Spieler erhält als Vorgabe Abbildungen der Schwimm-, Paßwege und Handlungsalternativen. Darüberhinaus geben die Handlungsanweisungen Auskunft über das erwartete Verhalten auf der jeweiligen Spielposition.

Die Teilziele gelten als erreicht, wenn der Spieler auf der betreffenden Spielposition seine Handlungsanweisungen entsprechend der Vorgaben umsetzt und dadurch zum Ausdruck bringt, daß die kognitive Regulation im Sinne der Handlungsanweisungen vollzogen ist. Jeder Spieler wechselt im Verlauf der Übungen seine Spielposition. Die Einleitung des Konters wird auf allen drei Positionen durchvariiert und das Vortragen des Balles geschieht sowohl auf der linken als auch auf der rechten Außen- naht.

In der Realisierungsphase der Trainingseinheiten wechseln sich mentales Training mit aktivem sportspielspezifischem Handeln ab.

Zur Kontrolle werden alle Übungen mit Video aufgenommen, in Mannschaftsbesprechungen vorbereitet wiedergegeben, kommentiert, diskutiert und damit der Trainingserfolg überprüft.

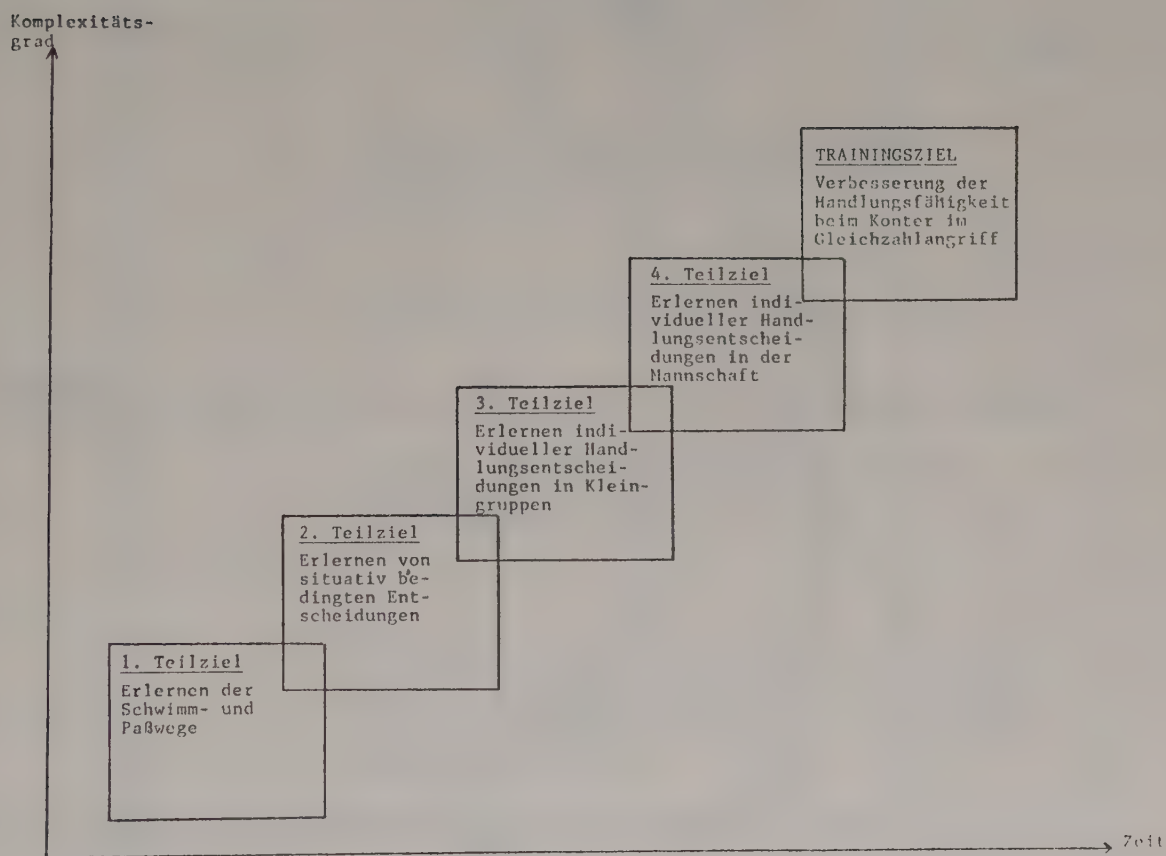


Abb. 116 : Trainingsmodell mit aufeinander aufbauenden Teilzielen zum Erlernen des organisierten Konters im Wasserball

1. Teilziel: Erlernen der Schwimm- und Paßwege

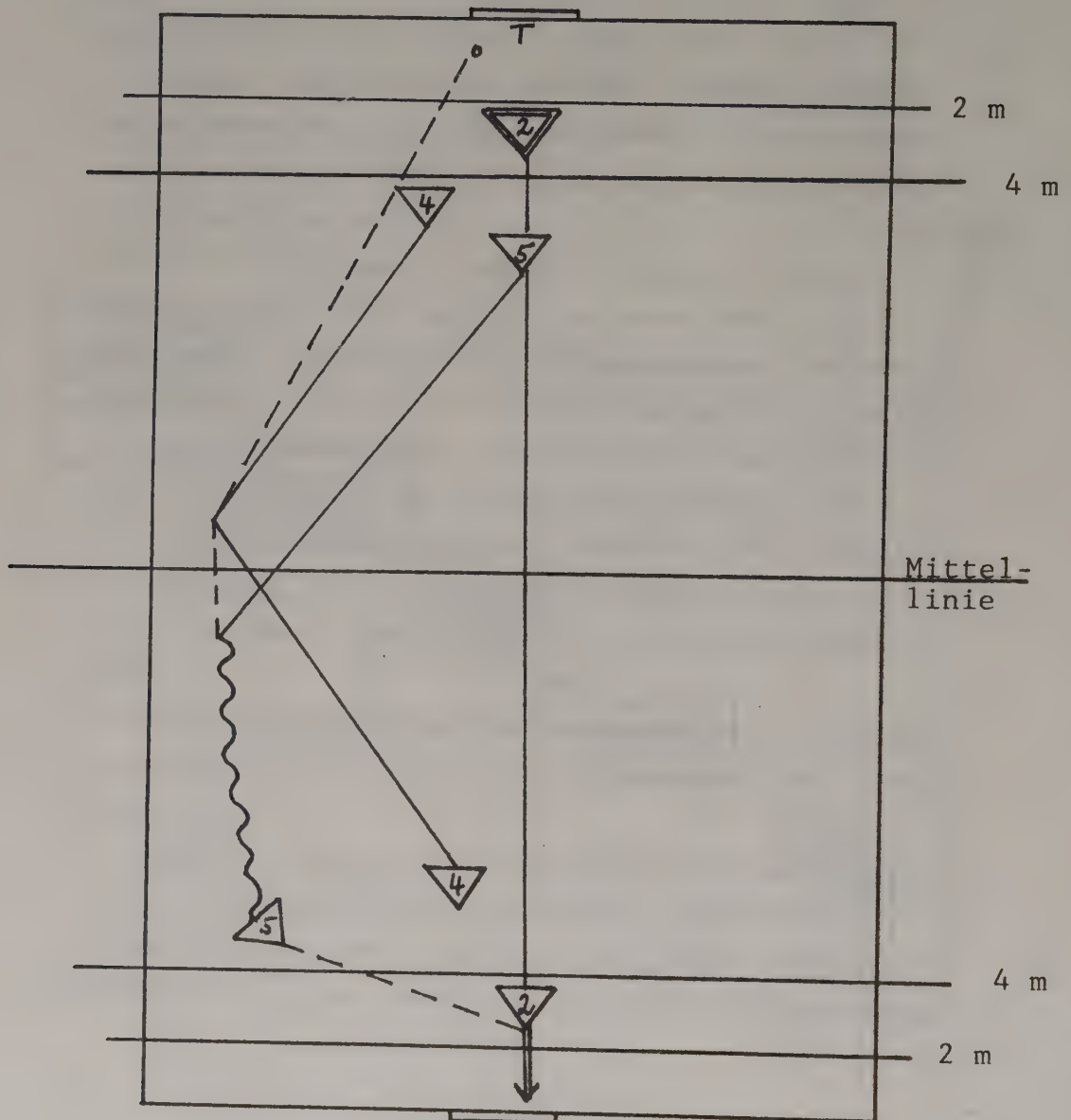


Abb.117 : Schwimm- und Paßwegmuster des organisierten Konters beim Einleiten durch den Verteidiger am gegnerischen Center (Position 2) mit reduzierter Spielerzahl

(Legende siehe Seite 366)

Tab. 74 : Beispiel für Handlungsanweisungen der Schwimm- und Paßwege des organisierten Konters nach Einleitung durch den Verteidiger am gegnerischen Center (Position 2)

Spiel-position	Handlungsanweisungen
T	Übernimm die Ballsicherung; Löse Dich von der Grundlinie und beobachte die sich zur Ballannahme anbietenden Spieler auf Pos. 4/6; Passe dem Spieler auf Pos. 4/6 den Ball zu; Ziehe Dich ins Tor zurück.
1/3	Schwimme auf der Naht zwischen Mittel- und Außenspur geradlinig auf die gegnerische 2 m-Linie.
2	Schwimme in der Mittelspur geradlinig auf das gegnerische Tor; Beobachte den Ballbesitzer auf der Außenspur; Biete Dich zur Ballannahme an und erziele einen Torerfolg.
4/6	Verlasse die Mittelspur; Schwimme nach vorne auf die Außenspur und biete Dich zur Annahme des ersten Passes vom Torwart an; Passe den Ball dem sich anbietenden Mitspieler auf Pos. 5 zu; Schwimme nach vorne auf die Naht zwischen Außen- und Mittelspur; Beobachte die Spielsituation; Sichere das Rückfeld vor Gegenkontern ab.
5	Öffne den Raum der Mittelspur für den Konter einleitenden Spieler auf Pos. 2; Schwimme nach vorne und verlasse die Mittelspur auf die Ballseite; Biete Dich auf der Seitenspur zur Annahme des zweiten Passes von Pos. 4/6 an; Trage den Ball auf der Außenspur nach vorne; Beobachte den Konter einleitenden Spieler auf der Mittelspur; Passe ihm den Ball zu.

Realisierung: Alle Übungen werden mit Ball, aber ohne Gegenspieler durchgeführt. Die Zahl der Spieler wird allmählich von 3:0 auf 6:0 erhöht. Ziel der Übungen ist die strikte Einhaltung der Schwimm- und Paßwege.

2. Teilziel: Erlernen von situativ bedingten Entscheidungen

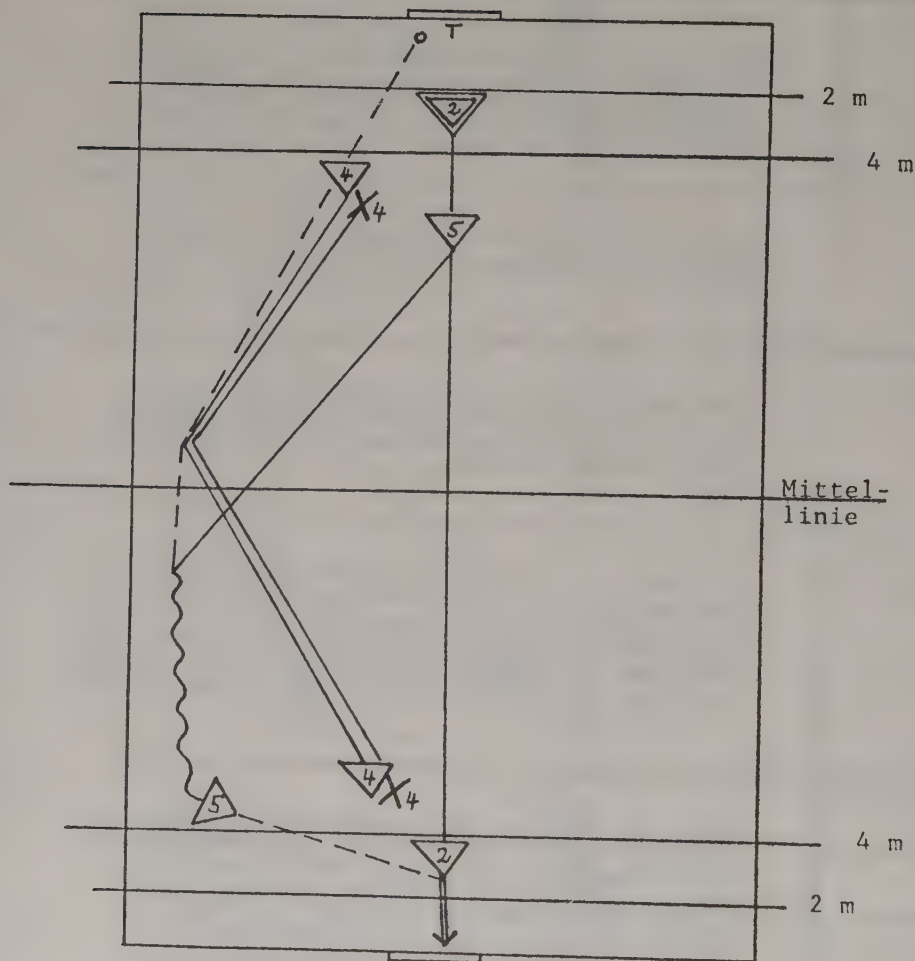


Abb.118 : Schwimm- und Paßwege des organisierten Konters beim Einleiten durch den Verteidiger am gegnerischen Center (Position 2). Handlungsentscheidung im Spiel 3:1 in Abhängigkeit zum gegnerischen Verteidiger auf Position 4 (1. Alternative)

(Legende siehe Seite 366)

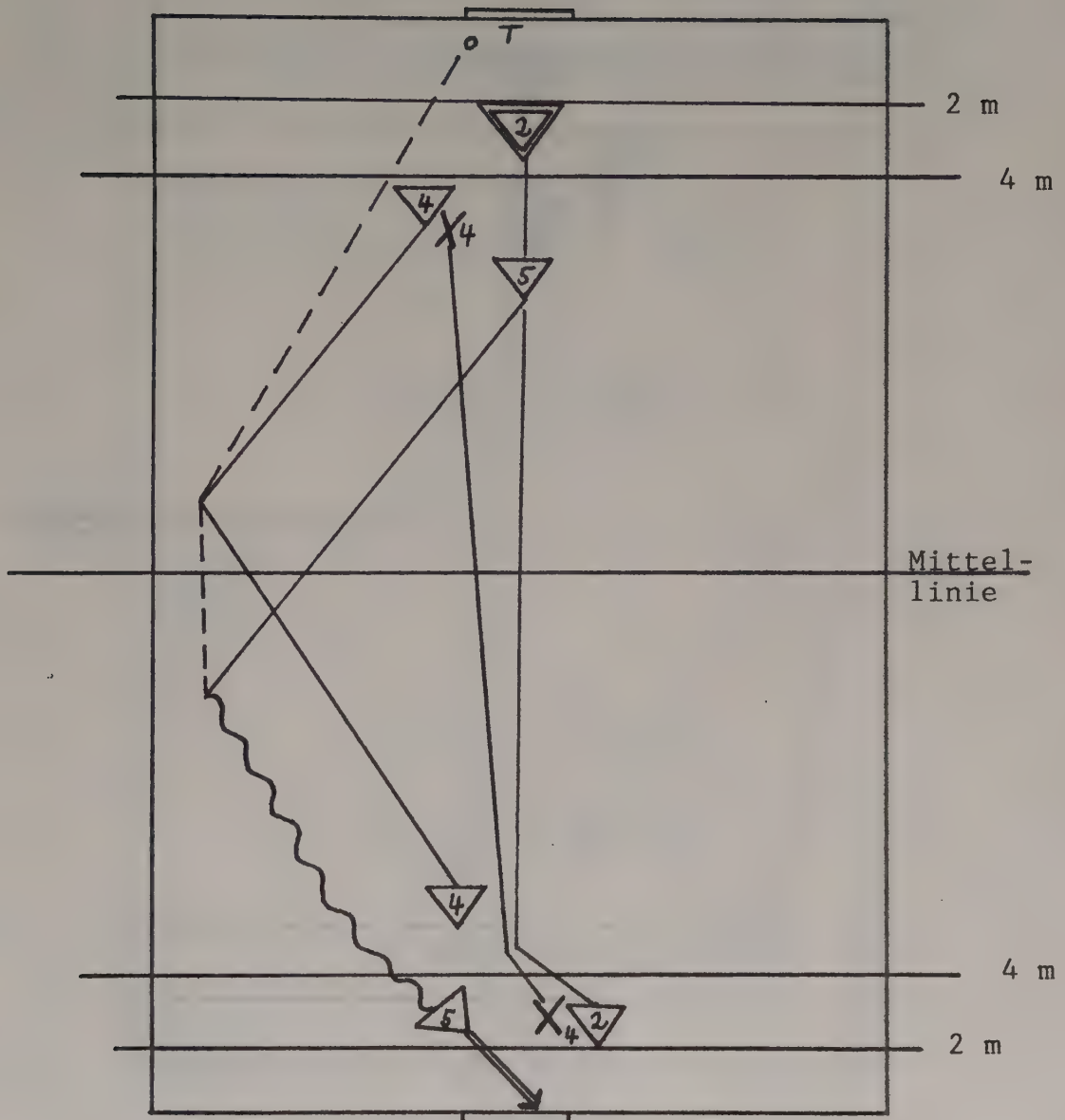


Abb.119 : (2. Alternative)

(Legende siehe Seite 366)

Tab. 75: Beispiel für Handlungsanweisungen der Paß-, Dribbling- und Torwurfentscheidungen des organisierten Konterers für den Torwart und die Spieler auf Position 2, 4, 5 nach Einleitung durch den Verteidiger am gegnerischen Center (Pos. 2) und dem direkten Verteidiger der Spielposition 4.

Verteidiger- verhalten X_4	Spiel- position	Handlungsanweisungen
<u>deckt Pos. 4 eng</u>	T	Passe den Ball auf Pos. 5.
	4	Halte den Schwimmweg ein.
	5	Biete Dich auf der Seitenspur zur Annahme des ersten Passes vom Torwart an; Trage den Ball auf der Außenspur nach vorne; Beobachte den Konter einleitenden Spieler auf der Mittelspur Pos. 2; Passe ihm den Ball zu.
	2	Biete Dich zur Ballannahme vor dem gegnerischen Tor an und erziele einen Torerfolg.
<u>zieht sich sofort in die Verteidigung zurück und übernimmt den Konter einleitenden Spieler auf Pos. 2</u>	T	Passe den Ball auf Pos. 4
	4	Biete Dich auf der Außenspur zur Annahme des ersten Passes vom Torwart an; Passe den Ball zu dem sich anbietenden Mitspieler auf Pos. 5; Setze den Schwimmweg fort.
	5	Biete Dich auf der Seitenspur zur Annahme des zweiten Passes vom Mitspieler auf Pos. 4 an; Trage den Ball auf der Außenspur nach vorne; Beobachte den Konter einleitenden Spieler auf der Mittelspur (Pos. 2); Dribble den Ball in eine günstige Wurfposition und erziele einen Torerfolg.
	2	Biete Dich zur Ballannahme vor dem gegnerischen Tor an; Binde den Verteidiger X_4 ; Öffne für Deinen ballbesitzenden Mitspieler Raum vor dem gegnerischen Tor.
<u>zieht sich sofort in die Verteidigung zurück und greift den Ballbesitzer an</u>	T	Passe den Ball auf Pos. 4.
	4	Biete Dich auf der Außenspur zur Annahme des ersten Passes vom Torwart an; Passe den Ball zu dem sich anbietenden Mitspieler auf Pos. 5; Setze den Schwimmweg fort.
	5	Biete Dich auf der Seitenspur zur Annahme des zweiten Passes vom Mitspieler Pos. 4 an; Trage den Ball auf der Außenspur nach vorne; Beobachte den Konter einleitenden Spieler auf der Mittelspur (Pos. 2); Wenn Du angegriffen wirst, passe ihm den Ball zu.
	2	Beobachte den Ballbesitzer auf der Außenspur; Biete Dich zur Ballannahme vor dem gegnerischen Tor an und erziele einen Torerfolg.

Realisierung: Die Übungen werden mit hohem Überzahlverhältnis zugunsten des Angreifers durchgeführt (3:1, 4:1, 4:2).

Als Variation wechselt der Verteidiger seinen direkten Gegenspieler (Pos. 4-6).

Ziel der Übungen ist das Treffen richtiger Entscheidungen in Abhängigkeit zum gegnerischen Verteidigerverhalten.

3. Teilziel: Erlernen individueller Handlungsentscheidungen in Kleingruppen

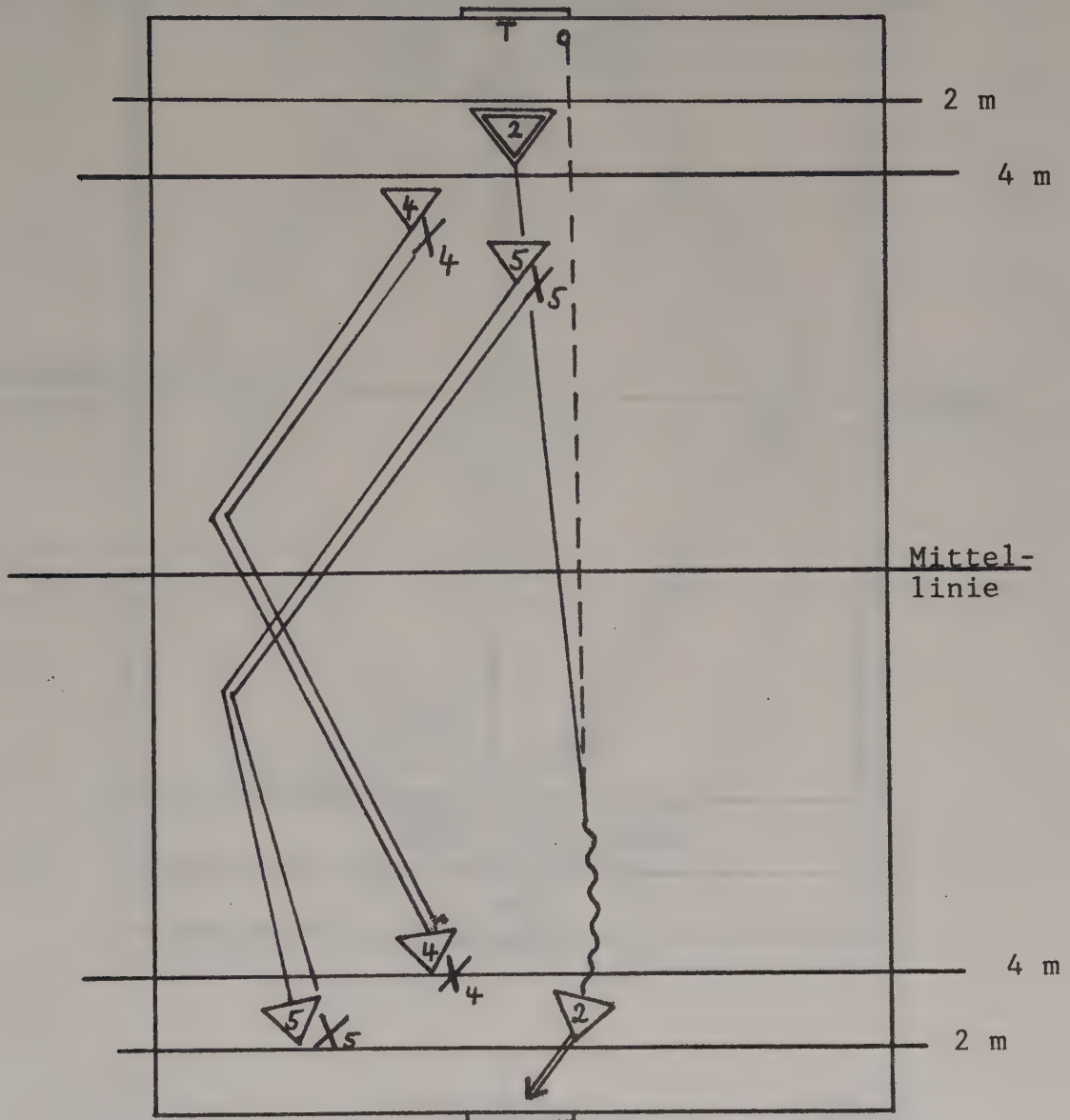


Abb. 121 : Schwimm- und Paßwegmuster des organisierten Konters beim Einleiten durch den Verteidiger am gegnerischen Center (Pos. 2).
Handlungsentscheidung im Spiel 3 : 2 in Abhängigkeit zu den gegnerischen Verteidigern auf Position 4 und 5 (1. Alternative)

(Legende siehe Seite 366)

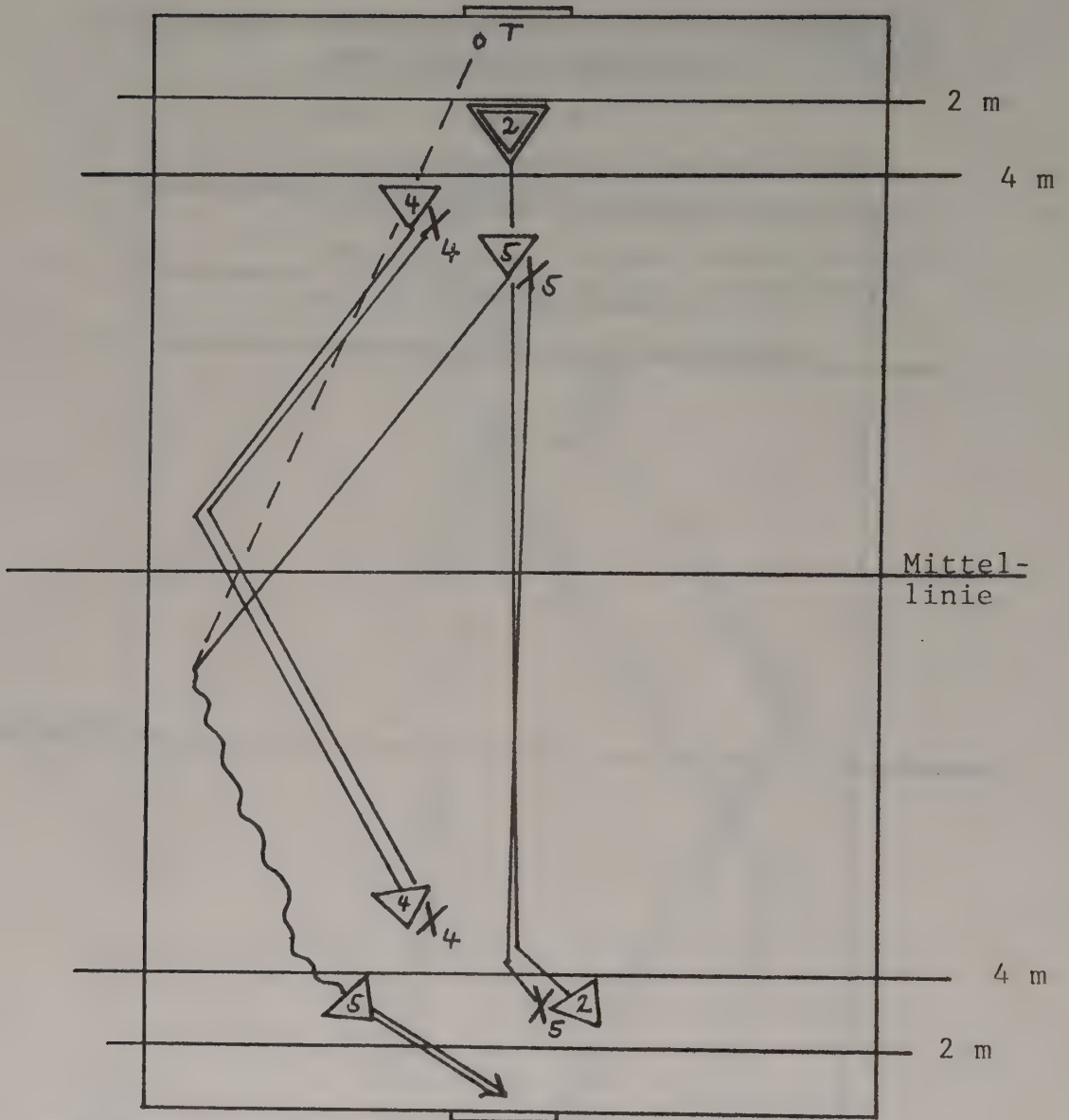


Abb.122 :

(2. Alternative)

(Legende siehe Seite 366)

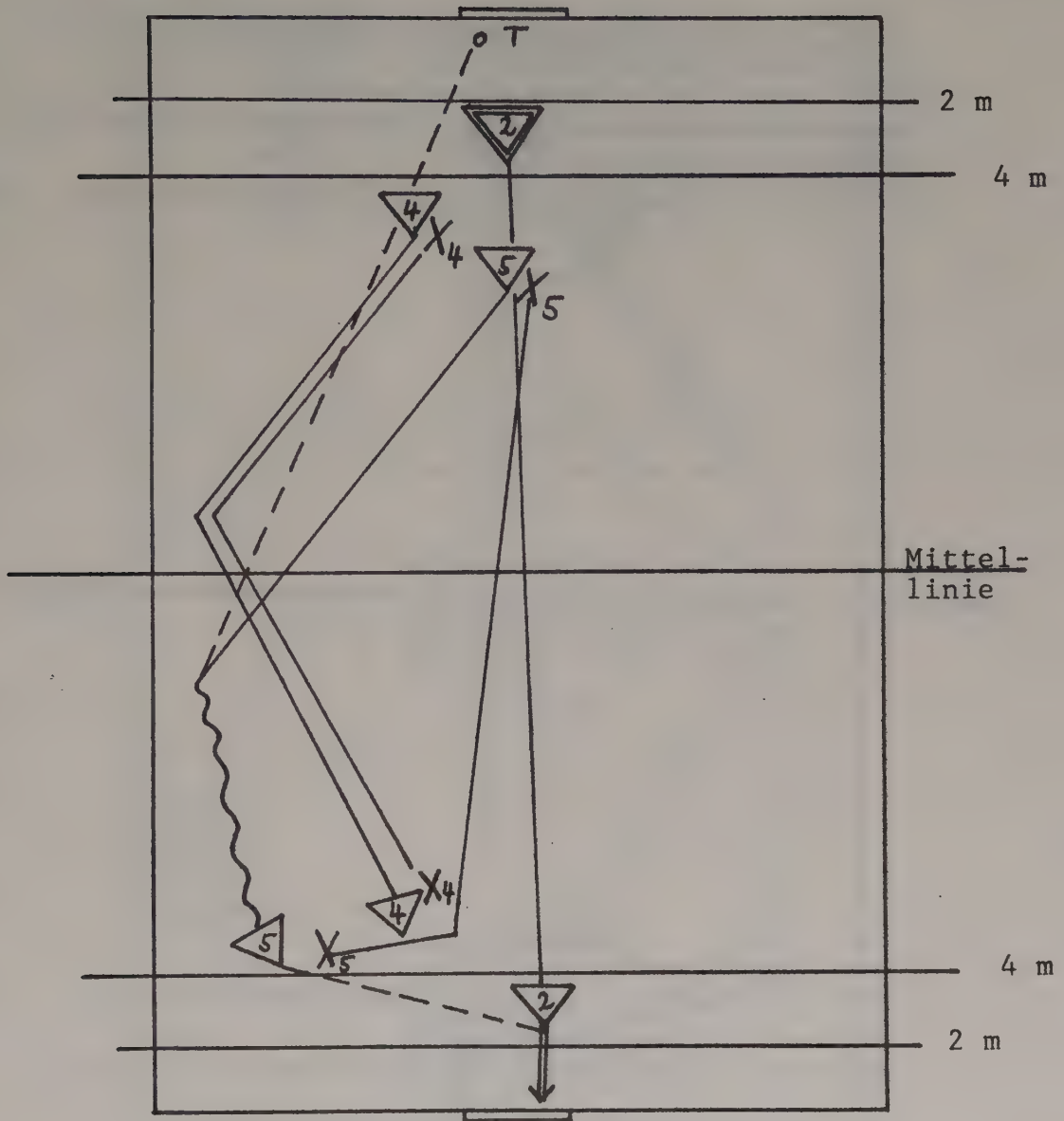


Abb. 123 :

(3. Alternative)

(Legende siehe Seite 366)

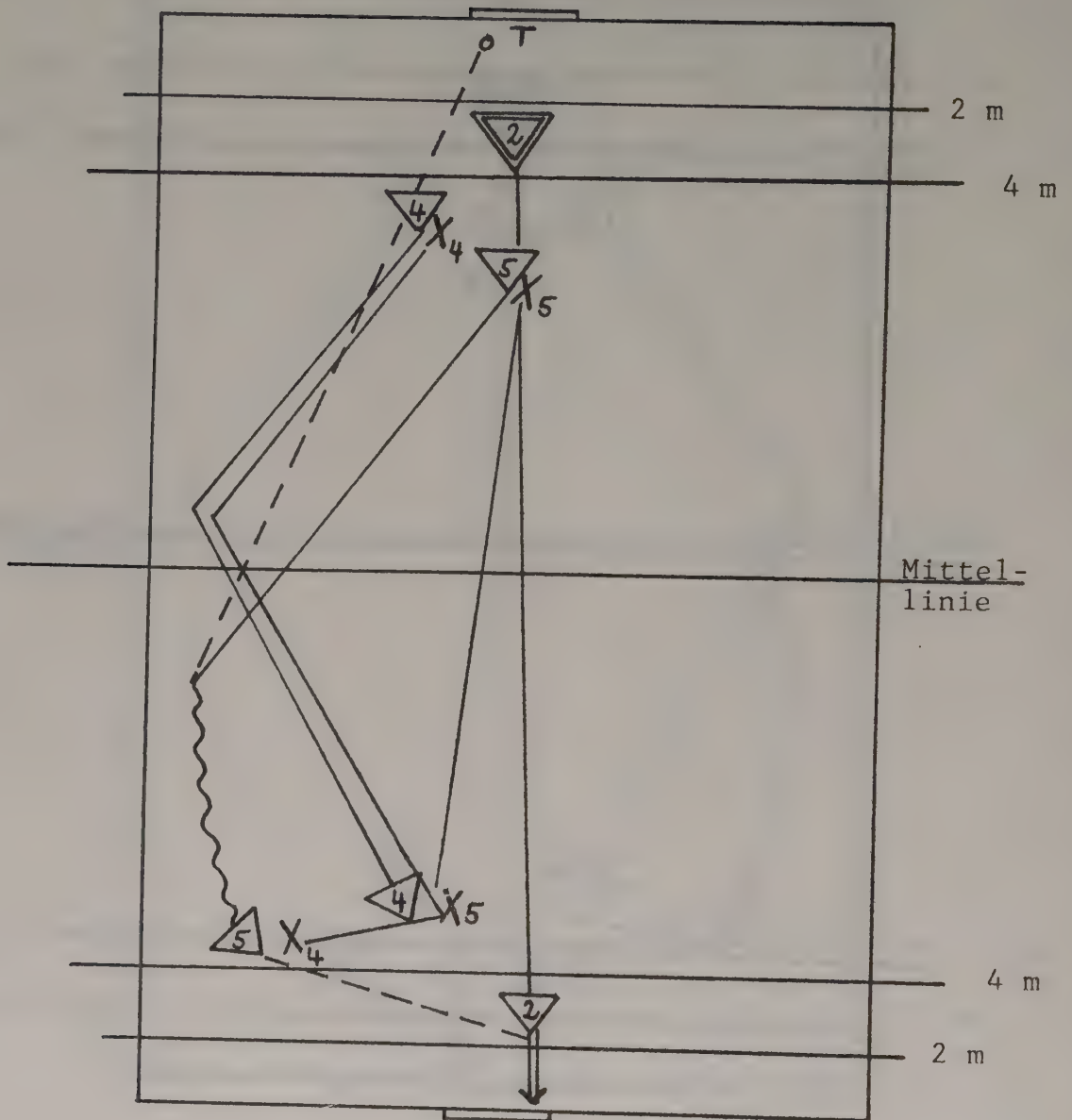


Abb. 124 :

(4. Alternative)

(Legende siehe Seite 366)

Tab. 76 : Beispiel für Handlungsanweisungen der Paß-, Dribbling- und Torwurfentscheidungen des organisierten Konters für den Torwart und die Spieler auf Position 2, 4, 5 nach Einleitung durch den Verteidiger am gegnerischen Center (Position 2) und den beiden direkten Verteidigern der Spielpositionen 4, 5.

Verteidiger- verhalten X_4/X_5	Spiel- position	Handlungsanweisungen
Beide Verteidiger decken Pos. 4 und Pos. 5 eng	T	Passe den Ball lang auf die Naht zwischen Außen- und Mittelspur zu Pos. 2.
	2	Beobachte die Mitspieler und das Verhalten ihrer Verteidiger; Ziehe auf die Naht zwischen Außen- und Mittelspur; Nimm den ersten Paß des Torwarts an; Dribble vor das gegnerische Tor und erziele einen Torerfolg.
	4	Halte den Schwimmweg ein.
	5	Halte den Schwimmweg ein.
Verteidiger X_4 deckt Pos. 4 eng, X_5 zieht sich sofort in die Verteidigung zurück ... und übernimmt Pos. 2	T	Passe den Ball auf Pos. 5.
	4	Halte den Schwimmweg ein.
	5	Biete Dich auf der Seitenspur zur Annahme des ersten PASSES vom Torwart an; Trage den Ball auf der Außenspur nach vorne; Beobachte den Konter einleitenden Spieler auf der Mittelspur (Pos. 2); Dribble den Ball in eine günstige Wurfposition und erziele einen Torerfolg.
	2	Biete Dich zur Ballannahme vor dem gegnerischen Tor an; Binde den Verteidiger X_5 ; Öffne für Deinen ballbesitzenden Mitspieler Raum vor dem gegnerischen Tor.
	T	Passe den Ball auf Pos. 5.
	4	Halte den Schwimmweg ein.
	5	Biete Dich auf der Seitenspur zur Annahme des ersten PASSES vom Torwart an; Trage den Ball auf der Außenspur nach vorne; Beobachte den Konter einleitenden Spieler auf der Mittelspur (Pos. 2); Wenn Du angegriffen wirst, passe ihm den Ball zu.
	2	Beobachte den Ballbesitzer auf der Außenspur; Biete Dich zur Ballannahme vor dem gegnerischen Tor an und erziele einen Torerfolg.
	T	Passe den Ball auf Pos. 5.
	4	Halte den Schwimmweg ein.
... und greift den Ballbesitzer an oder wechselt mit X_4	T	Passe den Ball auf Pos. 5.
	4	Halte den Schwimmweg ein.

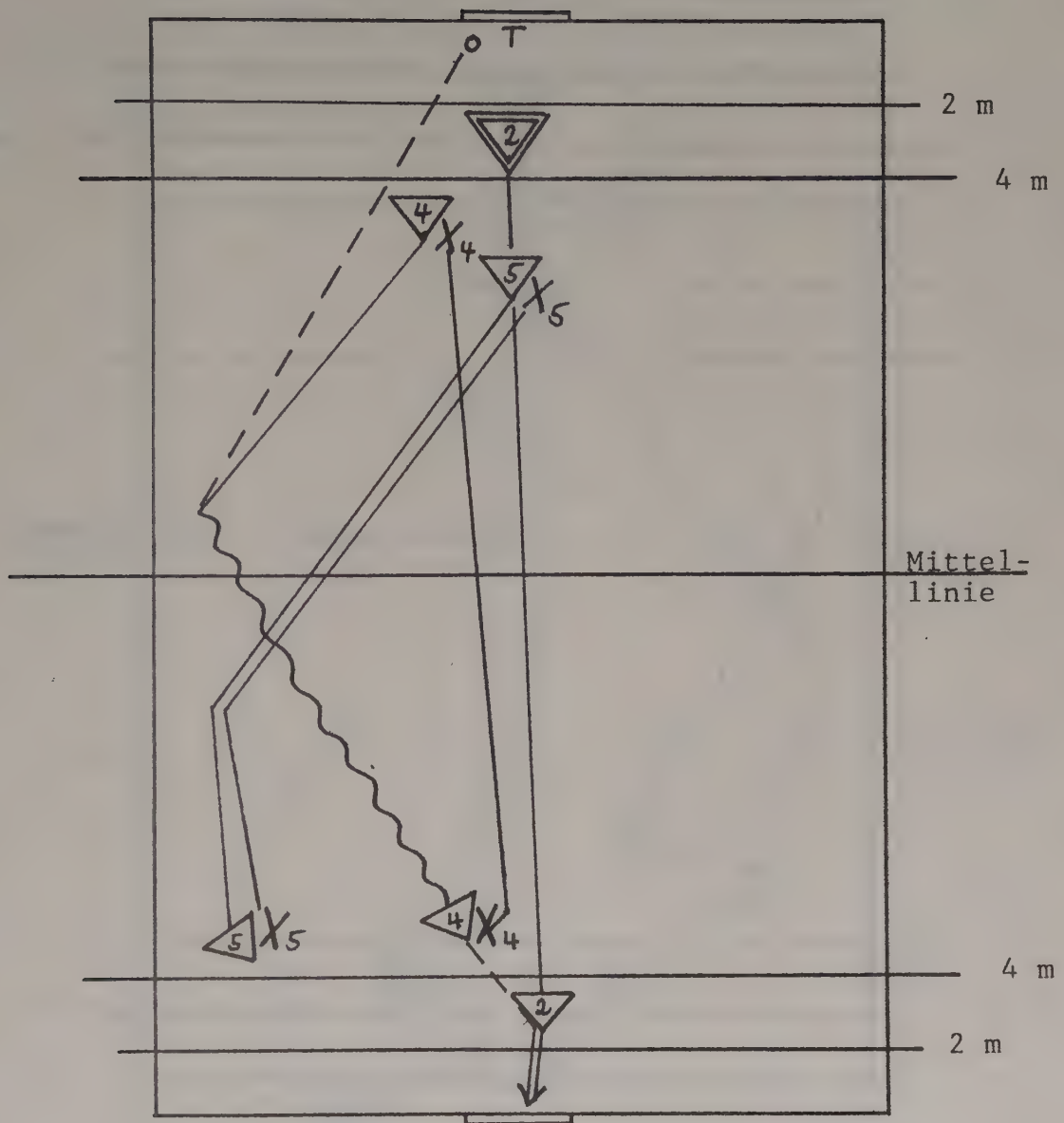


Abb. 126 :

(6. Alternative)

(Legende siehe Seite 366)

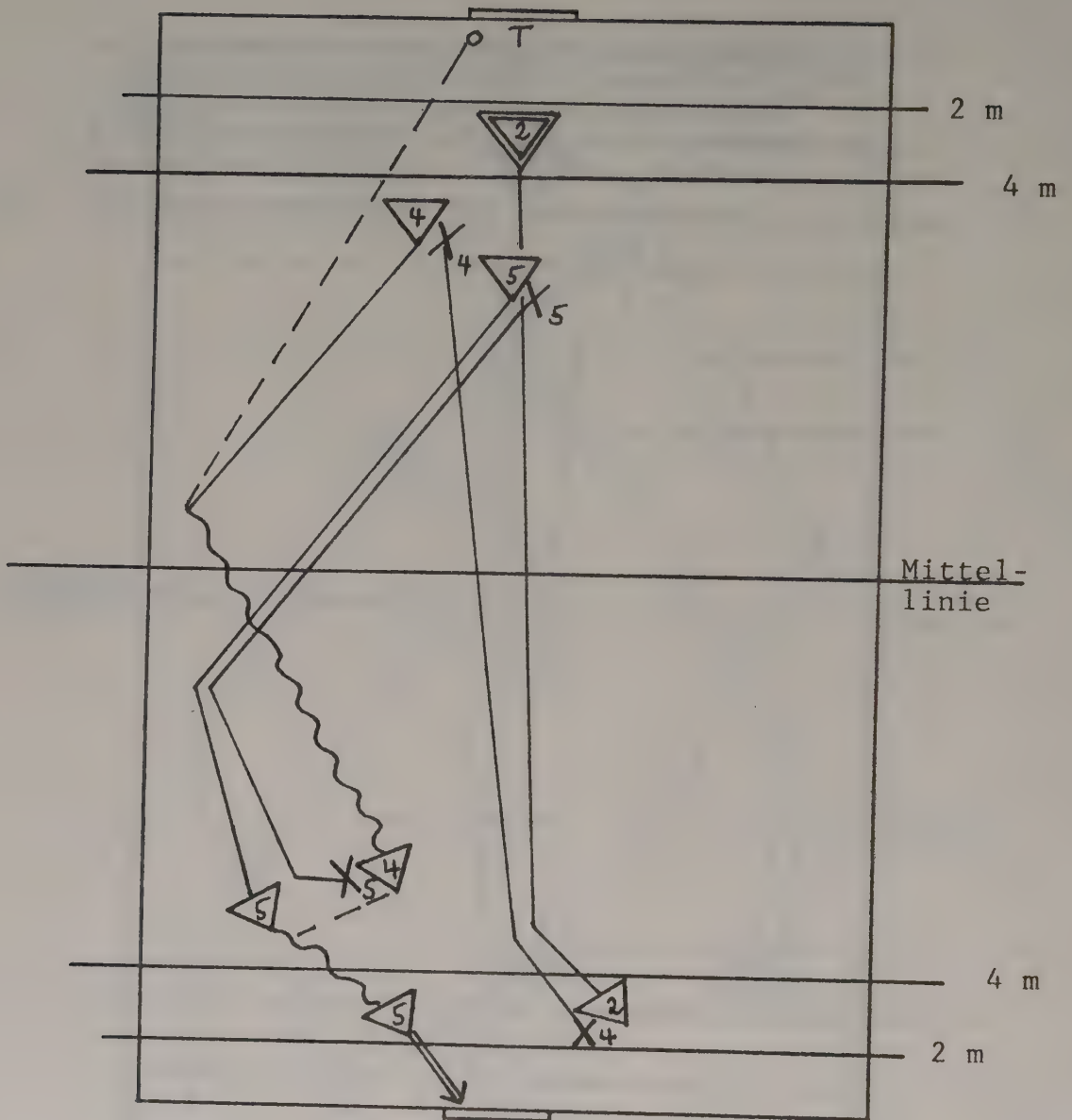


Abb.127 :

(7.Alternative)

(Legende siehe Seite 366)

In einer weiteren Variante ziehen sich die beiden Verteidiger sofort in die Verteidigung zurück und übernehmen zwei Angreifer.

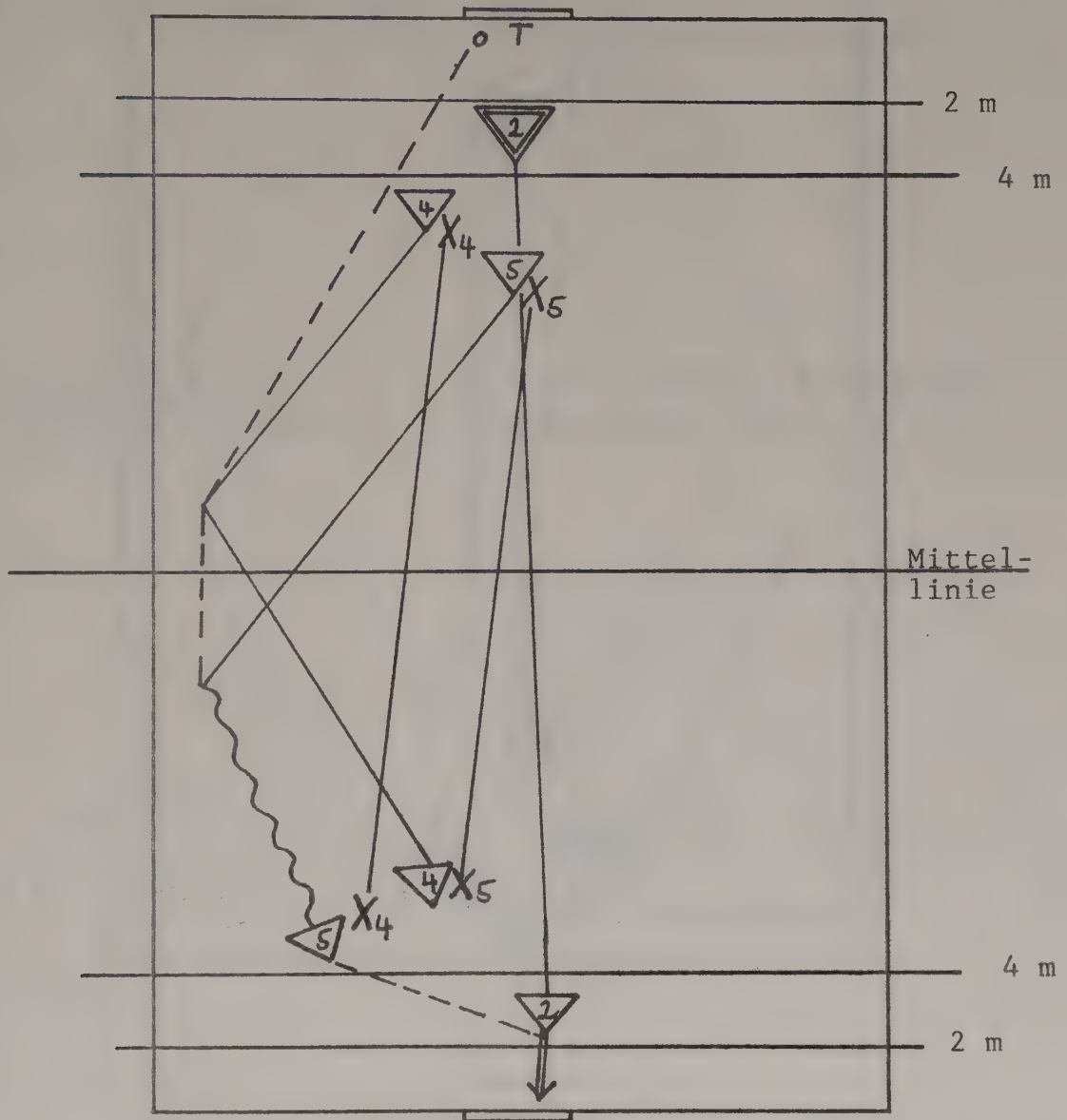


Abb.128 :

(8. Variante)

(Legende siehe Seite 366)

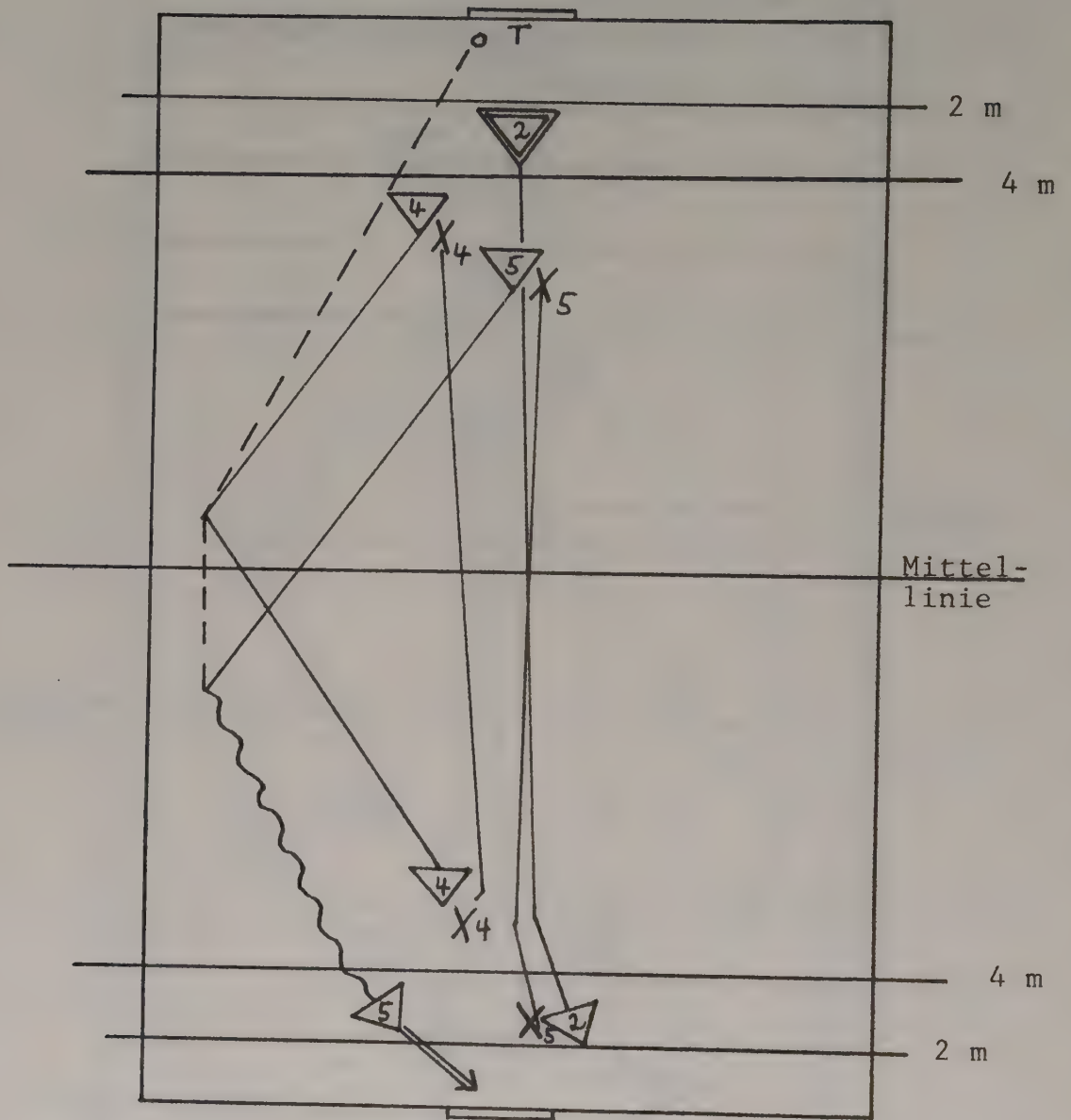


Abb. 129 :

(9. Variante)

(Legende siehe Seite 366)

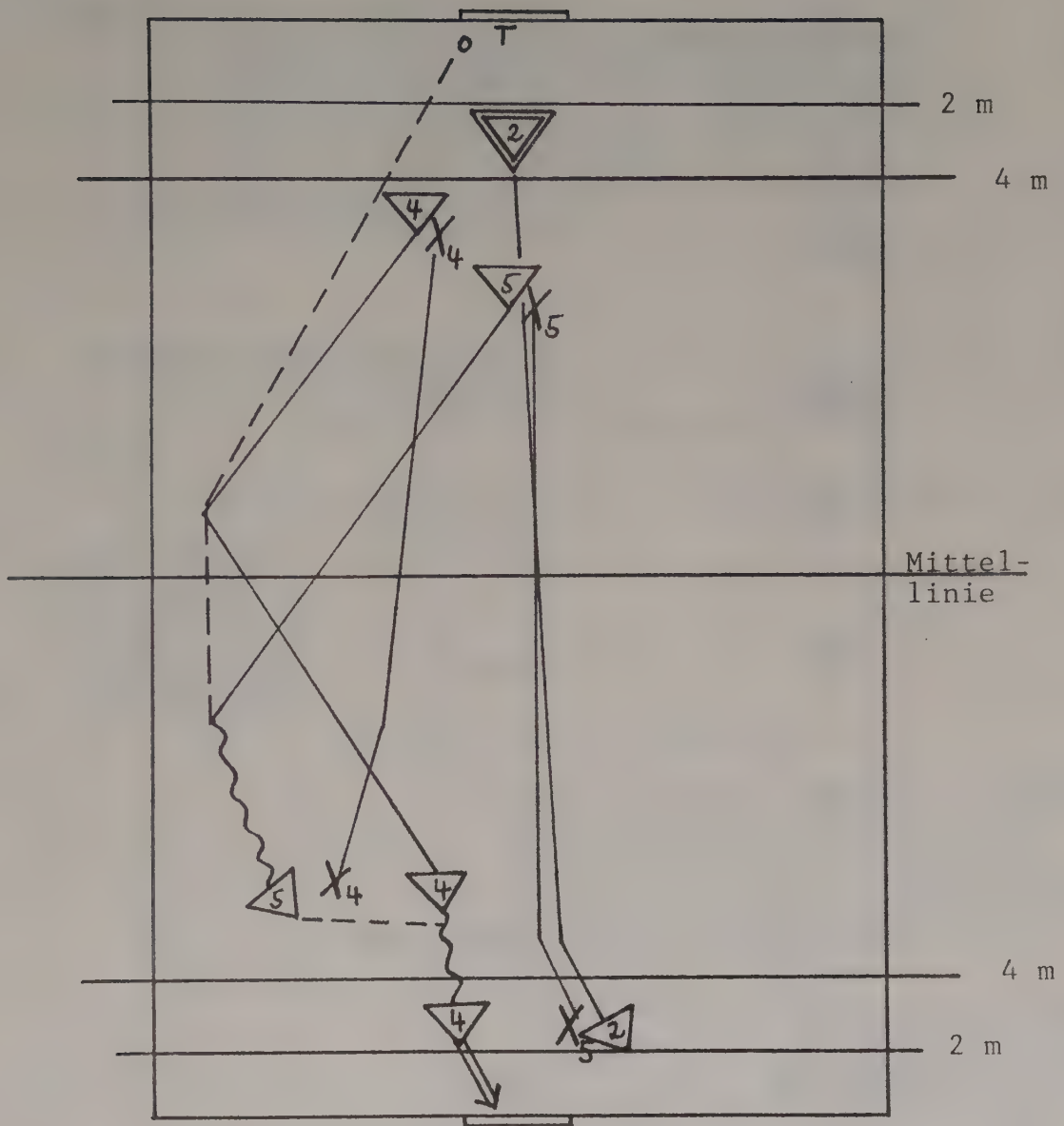


Abb.130 :

(10. Variante)

(Legende siehe Seite 366)

Legende zu den Abb. 113 - 130:



Angriffsspieler auf Position 3



Konter einleitender Spieler auf Position 2



Verteidiger



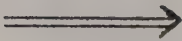
Torwart



Ball



Ballweg (Paß)



Torwurf



Schwimmweg



Schwimmweg mit Ball (Dribbling)

Tab. 77 : Beispiel für Handlungsanweisungen der Paß-, Dribbling- und Torwurfentscheidungen des organisierten Konters für den Torwart und die Spieler auf Position 2, 4, 5 nach Einleitung durch den Verteidiger am gegnerischen Center (Pos. 2) und den beiden direkten Verteidigern der Spielposition 4, 5.

Verteidiger- verhalten X ₄ /X ₅	Spiel- position	Handlungsanweisungen
Beide Verteidiger ziehen sich sofort in die Verteidigung zurück und übernehmen zwei Angreifer	T	Passe den Ball auf Pos. 4.
	4	Biete Dich auf der Außenspur zur Annahme des ersten Passes vom Torwart an; Passe den Ball zu dem sich anbietenden Mitspieler Pos. 5; Setze den Schwimmweg fort und binde einen Verteidiger; Bleibst Du ungedeckt, dann biete Dich zur Ballannahme in günstiger Wurfposition an und erziele einen Torerfolg.
	5	Biete Dich auf der Seitenspur zur Annahme des zweiten Passes des Mitspielers Pos. 4 an; Trage den Ball auf der Außenspur nach vorne; Beobachte die Mitspieler und deren Verteidiger; Wenn Du angegriffen wirst, passe den Ball einem freien Mitspieler zu und binde einen Verteidiger; andernfalls dribble den Ball in eine günstige Torwurfposition und erziele einen Torerfolg.
	2	Beobachte den Ballbesitzer auf der Außenspur; Biete Dich zur Ballannahme vor dem gegnerischen Tor an und erziele einen Torerfolg oder binde einen Verteidiger und öffne für Deinen ballbesitzenden Mitspieler Raum vor dem gegnerischen Tor.

Realisierung: Die Übungen des dritten Teilbereichs werden stufenweise durchgeführt. In der ersten Phase erfolgt eine Reduzierung des Überzahlverhältnisses aus dem zweiten Teilzielbereich (3:2), wobei der den Konter einleitende Spieler ohne Verteidiger bleibt. Die Erweiterung der Übung auf die 4:3 Situation erlaubt den Konter über beide Seiten zu spielen. Der Torwart bestimmt mit dem ersten Paß die Seite des Ballvortragens. Mit dem Einbeziehen des Verteidigers am Konter einleitenden Spieler stehen die Handlungen unter Zeitdruck, da die kurzfristig erreichte Überzahlsituation durch diesen Verteidiger ausgeglichen werden kann. Mit gleicher Spieleranzahl an Angreifern und Verteidigern entstehen die Spielformen 3:3, 4:4 und 5:5.

Ziel der Übungen ist es, richtige Handlungsentscheidungen in Abhängigkeit zum Verteidigerverhalten unter Zeitdruck zu treffen und in der Gruppe zu integrieren.

4. Teilziel: Erlernen individueller Handlungsentscheidungen in der Mannschaft.

Realisierung: Mit dem Spiel 6:6 ist das Stadium der höchsten Komplexität erreicht. Auf ein Zeichen (optisch, akustisch) läßt sich seitens des Trainers oder Torwarts die Einleitung des Konters initiieren und so das sofortige Erkennen der Situation und Umschalten von Verteidigungs- auf Angriffsaufgaben schulen. In Trainingsspielen kann die

Wettkampfsituation simuliert werden, wobei die Entscheidung zur Durchführung des Konters von der jeweiligen Spielsituation abhängt. Das Erkennen dieser Situation, das Anwenden der erlernten Handlungsmuster und -entscheidungen sowie das erreichte Handlungsziel sind die Kriterien seiner Bewertung. Eine ständige Kontrolle der erlernten Handlungsmuster und ihre situative Erprobung soll eine stabile Wettkampfleistung vorbereiten.

15.1.4 Trainingsmittel

Zur Realisierung des Trainingsprogramms gehören folgende Trainingsmittel:

- Schwimmhalle für das tägliche Training
- Bälle
- verbale oder visuelle Instruktionen zur Durchführung des mentalen Trainings
- Videoanlage zur Kontrolle des Trainingserfolges und für Wettkampfbeobachtungen
- medizinische und physiotherapeutische Betreuung

15.2 Konstruktion einer exemplarischen Trainingseinheit

Für die Konstruktion einer Trainingseinheit ist es notwendig, Rahmenbedingungen zu formulieren, da sich nur anhand konkreter Ereignisse praktische Trainingsfolgerungen ableiten lassen. Eine solche Situationsanalyse ist Aufgabe jedes Trainers. An dieser Stelle soll das fiktive Beispiel einer Situationsanalyse die Ableitung einer exemplarischen Trainingseinheit innerhalb der Wettkampfperiode auf der Grundlage des Rahmentrainingsplans ermöglichen.

Die Bundesligamannschaft X steht in der Wettkampfsaison vor dem Spiel gegen eine in der Tabelle benachbarte Mannschaft Y. Die Analyse des zukünftigen Gegners zeigt, daß deren Spieler über hervorragende Handlungsfähigkeiten im Angriff und der Verteidigung verfügen. Aufgrund der Altersstruktur sind allerdings Mängel in der Schnelligkeit und Schnelligkeitsausdauer festzustellen.

Die Analyse des letzten Spiels der eigenen Mannschaft gegen den Tabellenführer ergibt, daß häufige Ballverluste beim Aufbau von Konterangriffen - vor allem in den beiden letzten Spielvierteln - zu Gegenkontern und Gegentoren führten.

Beide Analysen führen zu dem Schluß, daß der nächste Gegner aufgrund der schwinmerischen Unterlegenheit durch Konterangriffe besiegt werden könnte, sofern die eigenen Mängel bis dahin behoben sind. Für den Mikrozyklus zwischen den beiden Spielen ergeben sich daher folgende kurzfristige Trainingsziele:

- Verbesserung der Schnelligkeitsausdauer
- Verbesserung der Ballabgabe und -annahme unter Belastung
- Sicherung des Rückraumes vor Gegenkontern
- Flexible Anwendung mehrerer Kontervarianten entsprechend der Spielsituation.

Exemplarisch wird nachfolgend die 4. Trainingseinheit innerhalb des Rahmentrainingsplans konstruiert.

Die spezielle Zielsetzung lautet:

Verbesserung der Schnelligkeitsausdauer und Anwendung verschiedener Varianten des Konters im Gleichzahlangriff unter wettkampfähnlichen und - simulierten Bedingungen.

**Tab. 78 : Trainingseinheit aus dem Rahmentrainingsplan;
hier exemplarisch dargestellt für die Wettkampf-
periode mit dem Ziel der Verbesserung der
Schnelligkeitsausdauer und des Konterverhaltens
im Wasserball.**

		Vorgabe aus 3. TE	Realisierung und Kontrolle der 4. TE			Vorgabe für 5. TE
		kognitive Vorbereitung	Erwärmung	spezielle Vorbereitung	Hauptteil	kognitive Nachbereitung (Trainingsanalyse)
Zeitdauer		10'	15'	30'	50'	15'
Trainingsziel		kognitive Auseinandersetzung mit dem Trainingsziel; Begründung seiner Methoden	Anpassung des Herz-Kreislaufsystems; Komplexübungen zur Dehnung des Muskel-Bandapparates	Stabilisierung der Schwimm- und Passwegmuster; Verbesserung der Ballabgabe und Annahme unter Belastung	Verbesserung der Schnelligkeitsausdauer und Anwendung verschiedener Varianten des Konters im Gleichzulangriff unter wettkampfhähnlichen und -simulierten Bedingungen	kognitive Verarbeitung der Trainingseinheit hinsichtlich des Trainingserfolgs; Formulierung der Zielsetzung für die 5. TE
Methode	Inhalt	Analyse von ausgewählten Videoaufzeichnungen des letzten Spiels	spezielle Schwimmtechniken; Dehnungsübungen im Wasser	Schwimm- und Passwegvorgabe; verschiedene Alternativen	Spielformen mit Überzahlverhältnis zugunsten des Angreifers; Wettkampfsimulation als Trainingskontrolle	Analyse der Trainingsvideoaufzeichnungen
	Belastungsnormative		5 x 100 mtr mit wechselnder Technik, ohne Ball, ohne Pausen bei mittlerer Intensität; 200 mtr Tempowechsel, Stoppen/Starten mit Ball, wechselnde Intensität	5 x ca 25 mtr Schwimmwege ohne Ball; 10 x ca 25 mtr Schwimm- und Passwege mit Ball; intensive Intervalle, 90-95 % Intensität, alle 2 min starten	4 x 10 min durchlaufende Spielzeit, dazwischen 3 min Pause, hohe Intensität (Wettkampfintervalle)	
	Organisation	Gruppengespräch	gruppenweise auf mehreren Längsbahnen; Dehnungsübungen am Beckenrand oder im flachen Wasser	in 6er-Gruppen mit 2 Torwarten; nach jeder Durchführung langsames Zurückschwimmen in die Ausgangspositionen	je 2 Kleingruppen mit und ohne Überzahl; in der letzten Serie 2 kompl. Mannschaften 1. Serie 5:4; verschiedene Varianten 2./3. Serie 6:5 (1Spieler bleibt stets Angreifer) 4. Serie 6:6 (Wettkampfsimulation, Kontrolle des Trainingsziels)	Gruppengespräch
	Trainingsmittel	Videoanlage, Unterrichtsraum	Stoppuhr, partnerweise je 1 Ball, Längsbahnen	Stoppuhr, jede 6er-Gruppe, 1 Ball, 2 Tore, Spielfeld	Stoppuhr, Bälle, verschiedenfarbige Wasserballkappen, 2 Tore, Spielfeld, Schiedsrichter, Videoanlage	Videoanlage, Unterrichtsraum
Bemerkungen			Torwarte erwärmen sich getrennt mit eigenem Programm		anschließend lockeres Ausschwimmen	

Die Variabilität des Rahmentrainingsplans zeigt sich bei der Konstruktion der exemplarischen Trainingseinheit im Auslassen von Kraftausdauerübungen und der zeitlichen Verlagerung von Dehnungsübungen im Anschluß an die Erwärmung. Die Begründung dieser Maßnahme liegt in der Annahme, daß das vorhandene Niveau der Kraftausdauer dem momentanen Standart von Spitzenmannschaften entspricht und deshalb auf gezielte Trainingsinhalte dieser Art verzichtet werden kann. Übungen zur Erhaltung der Kraftausdauer müssen an anderer Stelle eingebaut werden. Mit Verzicht auf spezielle Kraftausdauerübungen lassen sich die Dehnungsübungen in das Aufwärmprogramm einbauen.

Die Übungen zur Verbesserung der Schnelligkeitsausdauer stehen in der Wettkampfperiode nicht isoliert, sondern finden im Rahmen der konstruierten Trainingseinheit als spezielle Vorbereitung und in Kombination mit wettkampfähnlichen oder - simulierten Bedingungen statt.

IV

FAZIT

Die Ermittlung leistungsbestimmender Variablen im Sportspiel soll im Sinne einer Trainingsoptimierung die Erfolgswahrscheinlichkeit im Wettkampf erhöhen. Nach dem aktuellen Erkenntnisstand erscheinen die Korbwürfe aus der Nahdistanz als ein wesentliches Kriterium im Sportspiel Basketball. Im Wasserball dagegen besitzt der Konter im Gleichzahlangriff eine dominierende Stellung innerhalb derjenigen Variablen, die den Gewinn eines Spiels entscheidend beeinflussen.

Die Dominanz der leistungsbestimmenden Variablen darf allerdings nicht zu einer Vernachlässigung der anderen Trainingsziele führen. Der gesamte Trainingsprozeß muß weiterhin eine ausgewogene Schulung aller, im gesamten Wirkungsgefüge der Wettkampfergebnisse, beteiligten Handlungsstrukturen der beiden Sportspiele umfassen. Weiterhin sind die körperlichen Fähig- und Fertigkeiten auf hohem Niveau zu stabilisieren, die kognitiven Steuerungsmechanismen aller möglichen Angriffs- und Verteidigungshandlungen unter Erfolgsdruck zu optimieren und das Zusammenspiel innerhalb der Mannschaft zu fördern. Allerdings sollten die Schwerpunkte der Trainingsinhalte zukünftig mehr als bisher nach den leistungsbestimmenden Variablen ausgerichtet sein.

Wenngleich an dieser Stelle eine empirische Überprüfung der Trainingsprogramme nicht erfolgt, so können sie dennoch den Trainern bei der Erstellung zukünftiger Trainingskonzeptionen behilflich sein. Trotz ihres hypothetischen Charakters liefern sie Handlungsanweisungen für die Gestaltung eines Trainingsprogramms mit einzelnen Trainingseinheiten. Aufgabe des Trainers ist es, nun eine Situationsanalyse vorzunehmen, um den konkreten Ist-Zustand seiner

Mannschaft zu ermitteln. In Abhängigkeit zum aktuellen Leistungsstand der Spieler hat er Trainingsziele (Soll-Zustand) unter Berücksichtigung seiner konkreten Rahmenbedingungen zu entwickeln. Unter Beachtung der Grundsätze der Trainingslehre lassen sich die vorliegenden Programme stufenweise in die Trainingskonzeptionen einbauen. Die sich daraus entwickelnde Verbindung zwischen subjektiver Erfahrung, objektivierten Wettkampfdaten und daraus abgeleiteten Handlungsanweisungen, kann als Grundlage für systematische Trainingsplanung betrachtet werden.

Neben den Erkenntnissen für den Trainingsprozeß liefern die Ergebnisse der Untersuchungen wichtige Hinweise zur Effektivierung von zukünftigen Beobachtungskonzeptionen. Durch Präzisierung und Reduzierung der Beobachtungsvariablen auf diejenigen, die aktionsleistungsbestimmend das Spielergebnis beeinflussen, lassen sich Personal- und Kostenaufwand ohne Einschränkung von Qualität der Informationen senken.

Zusätzlich zu den praktischen Folgerungen für Training und Wettkampf, liefern die Untersuchungen beider Sportspiele einen Beitrag zu einer noch ausstehenden, fachübergreifenden Sportspieltheorie.

V

ANHANG

OPERATIONALISIERTE BEOBACHTUNGSVARIABLEN IM BASKETBALL

Angriff

- Korbwurf: K 1 = Korbwurf aus dem Spielfeld mit Erfolg.
Gewertet werden alle Bälle die in den Ring fallen,
auch wenn sie zwischenzeitlich noch vom
Gegner berührt werden.
Bälle, die nicht in den Ring fallen, aber auf-
grund einer Regelübertretung des Verteidigers als
Korberfolg zählen, unterliegen ebenso dieser
Kategorie.
- K 2 = Korbwurf aus dem Spielfeld ohne Erfolg.
- K 3 = Tippen mit Erfolg.
Als Tippen wird jede flüchtige Ballkontrolle
beim Rebound oder weiterleiten eines Mitspieler-
wurfes aus dem Spielfeld gewertet. Der Ball wird
bei dieser Aktion nicht gefangen, sondern in
Richtung Korb gelenkt.
- K 4 = Tippen ohne Erfolg.
- K 5 = Erfolgreicher Korbwurf aus dem Spielfeld mit
Verteidigerfoul. Der Angreifer erhält laut Regel
einen zusätzlichen Freiwurf.
- K 6 = Erfolgloser Korbwurf aus dem Spielfeld mit Ver-
teidigerfoul. Der Angreifer erhält laut Regel
drei Freiwürfe.
- K 7 = Erfolgreicher Korbwurf mit Foul des Angreifers.
Laut Regel zählt der Treffer trotz Offensiv-Foul.
- K 8 = Erfolgloser Korbwurf mit Foul des Angreifers. Der
Korbwurfversuch wurde ausgeführt, auch wenn durch
Offensiv-Foul bedingt der Ballbesitz wechselt.

- Freiwurf: W 1 = Freiwurf mit Erfolg. Mit einem Freiwurf erhält der Angreifer die Möglichkeit, ungehindert von der Position hinter der Freiwurflinie, einen Punkt zu erzielen.
- W 2 = Freiwurf ohne Erfolg.
- Rebound: O 2 = Offensivrebound. Der Angreifer erkämpft sich den nach mißlungenem Angriffsabschluß abprallenden Ball.
- Ballverlust: U 1 = Schrittfehler.
Der Schiedsrichter pfeift die Aktion ab.
- U 2 = Dribbelfehler.
Der Angreifer verliert beim Dribbling den Ball.
Der Angreifer verliert beim Dribbling den Ball an den Gegner.
- U 3 = Sprungball verloren. Beim Sprungball ist der Gegner früher am Ball und gibt diesem die Richtung. Tritt der Springer über oder fängt den Ball, so ist dies ein Ballverlust. (G 3)
- U 4 = Fehlpaß. Dazu zählt jeder Paß, der vom Gegner direkt abgefangen wird. Die Verantwortlichkeit liegt in jedem Fall beim Paßgeber.
- U 5 = Zeitregelverstoß.
Der Schiedsrichter oder der Zeitnehmer geben durch ein entsprechendes Signal den Verstoß gegen die 3", 5", 10" und 30 sec-Regel bekannt.
Betrifft der Zeitregelverstoß die gesamte Mannschaft (10 und 30 sec-Regel), so wird er demjenigen angerechnet, der die Ballkontrolle bis zum Schluß inne hat.
- U 6 = Rückspiel.
Das unerlaubte Rückspiel über die Mittellinie in die eigene Spielhälfte wird vom Schiedsrichter abgepfiffen und sanktioniert.

- U 7 = Angreiferfoul außerhalb von Wurfsituationen.
Dazu zählen Fouls als Dribbler, Paßgeber, Ballbesitzer und Angriffsspieler ohne Ball.
- U 8 = Fangfehler.
Ein Fangfehler ist das Nichtfesthalten eines vom Mitspieler (Paßgeber) zugespielten fangbaren Balles, durch den der Gegner in Ballbesitz kommt.
- U 9 = Ball beim Sprungball/Rebound ins Aus getippt.
Der Ball wird bei Sprungball und Rebound eindeutig vom betreffenden Spieler ins Aus getippt.
- U 10 = Steals.
Spieler läßt sich den Ball aus der Hand nehmen.

- Paß: N 1 = Assist.
Ein Assist ist ein Paß zu einem Mitspieler, der dadurch unmittelbar zum Korbwurf führen kann, daß er die Deckung des Gegners überrascht oder ausspielt.
- N 2 = Befreiungspaß.
Gelungener Paß aus einer Doppelsituation u.ä.
- N 3 = Einleitung des Schnellangriffs.
Der Schnellangriff ist ein schneller Ballvortrag nach Ballgewinn, der in der Regel zu einem Spiel in der Überzahl führt.

- Einwurf: E 1 = Einwurf im Rückfeld.
- E 2 = Einwurf im Vorfeld.
- E 3 = Einwurf als Assist.

- Foul: F 3 = Gegnerisches Foul ohne Freiwurffolge bewirkt.
- F 4 = Gegnerisches Foul mit Freiwurffolge bewirkt.
(auch ab 11. Mannschaftsfoul, sowie einschließlich absichtlichen und disqualifizierenden Fouls).

- F 5 = Absichtliches Foul.
- F 6 = Technisches Foul gegen Personen auf der Bank.
- F 7 = Technisches Foul des Spielers auf der Bank.
- F 8 = Disqualifizierendes Foul.
- F 9 = Foul nach dem 10. Mannschaftsfoul mit Freiwurffolge, ausgenommen sind Wurfsituationen (dann gilt F 2).
- F 10 = Erfolgreicher Wurf mit Foul des Werfers nach dem Wurf.
- F 11 = Erfolgloser Wurf mit Foul des Werfers nach dem Wurf.

Dribbel: D 1 = Befreiungsdribbel.

Der Ballbesitzer befreit sich aus einer bedrohlichen Situation, um sich erneute Handlungsfreiheit und Raum zu verschaffen.

D 2 = Einleitung des Schnellangriffs.

Hierzu zählt das Dribbling nach Rebound und/oder über die Mittellinie, das zur Überzahlsituation im Vorfeld führt

D 3 = Dribbeldurchbruch.

Dazu zählen nur 1 - 1 Durchbrüche zum Korb beim Positionsangriff, bei denen ein Korbleger 1 - 0 oder ein Angriff in Überzahl entsteht.

Angriffssystem:

A 1 = Schnellangriff (siehe N 3).

Verteidigung:

Rebound: O 1 = Defensivrebound.

Ein Defensivrebound ist ein Ballgewinn nach einem Korbversuch oder nach einem erfolglosen Freiwurf.

(Tippen bedeutet keine Ballkontrolle)

Wird der Ball bei Reboundsituationen ins Aus getippt, so wird diese Aktion als Ballverlust gewertet (vgl. U 9).

Wenn die Wurfabsicht eines Spielers klar erkennbar ist und der Ball weder Ring noch Brett berührt, wird eine solche Aktion ebenfalls bei Erkämpfen des Balles als Rebound gewertet.

Verteidigungsleistungen:

V 1 = Angreiferfoul bewirkt.

Jedem Angreifersfoul geht eine Auseinandersetzung Angreifer - Verteidiger voraus. Der oder die beteiligten Verteidiger werden vom Schiedsgericht registriert.

V 2 = Ballverlust (Fehlpaß, Dribbelverlust) durch aggressives Attakieren bewirkt.

V 3 = Wurfblock.

Ein geblockter/gestörter Wurf zählt als Wurfblock. Gewinnt nach einem Wurfblock ein Verteidiger den Ball, so ist diese Aktion als Ballgewinn zu registrieren (vgl. G1). Gewinnt der blockierende Spieler selbst den Ball oder fängt den Wurf ab, zählt diese Aktion als V 3 und G 1.

V 4 = Paßblock:

Als Paßblock wird diejenige Verteidigungsaktion gewertet, bei der der Verteidiger den Paß stört, daß der Ball ins Aus geht oder eine deutliche Paßrichtungsänderung vorliegt. Sichert der verteidigende Mitspieler den Ball, so wird diese Aktion als Ballgewinn für diesen Spieler registriert (G 1).

V 5 = Dribbelblock:

Der Verteidiger spielt dem Dribbler den Ball aus der Hand, so daß er ins Aus geht oder von einem anderen Spieler weitergeleitet bzw. gesichert wird.

V 6 = Doppeln:

Hier wird grundsätzlich beiden doppelnden Spielern diese Verteidigungsleistung angerechnet, wenn es ihnen gelingt, den Ballbesitzer (Dribbler) zu stoppen oder ihn in seiner Bewegungsfreiheit einzuschränken.

V 7 = Übernehmen:

Die Übernahme gilt sowohl für Blocksituationen als auch bei Doppelsituationen oder überspielten Mitspielern.

V 8 = Dribbler gestoppt.

Foul:

F 1 = Foul als Verteidiger ohne Freiwurffolge

F 2 = Foul als Verteidiger mit Freiwurffolge

F 3 = Gegnerisches Foul ohne Freiwurffolge bewirkt

F 4 = Gegnerisches Foul mit Freiwurffolge bewirkt
(auch ab 11. Mannschaftsfoul sowie absichtlichem und disqualifizierendem Foul)

F 5 = Absichtliches Foul

F 6 = Technisches Foul der Personen auf der Bank

F 7 = Technisches Foul des Spielers auf der Bank

F 8 = Disqualifizierendes Foul

F 9 = Foul nach dem 10. Mannschaftsfoul mit Freiwurffolge, ausgenommen in Wurfsituationen (dann gilt F 2)

F 12 = Verteidigerfoul mit anschließendem Bonusfreiwurf

Rollenübergreifende Bereiche:

Spielerwechsel:

Q = Zuerst wird die Spielernummer des Spielers genannt, der das Feld verläßt. Im Anschluß daran (Schrägstrich) die Spielernummer des Spielers, der ins Spiel kommt (z.B. 11/15 = 11 raus, 15 rein).

Auszeit:

T 1 = Auszeit der Heimmannschaft

T 2 = Auszeit der Gastmannschaft

Legende zu den Tabellen:

V	=	Variable
HZ	=	Halbzeit
R	=	Rasterfeld
K	=	Korbwürfe
W	=	Freiwürfe
G	=	Ballgewinne
O	=	Rebounds
U	=	Ballverluste
N	=	Paß
F	=	Fouls
E	=	Einwurf
V	=	Verteidigerleistungen

Tabelle I Häufigkeit aller Variablen der beobachteten Spiele (n=15) des A.-Schweitzer-Turniers 1979

Variablen	Häufigkeiten		Summe
	Sieger	Verlierer	
K 1	446	392	838
2	563	595	1158
3	21	10	31
4	42	40	82
5	35	27	62
6	106	117	223
7	4	2	6
8	7	7	14
	1224	1190	2414
W 1	238	251	489
2	158	136	294
	396	387	783
G 1	164	132	296
2	46	43	89
3	43	39	82
	253	214	467
O 1	360	279	639
2	192	165	357
	552	444	996
U 1	67	60	127
2	42	41	83
3	40	42	82
4	109	121	230
5	18	11	29
6	6	10	16
7	36	22	58
8	20	21	41
9	42	26	68
10	5	7	12
11	9	4	13
	394	365	759
N 1	49	34	83
2	1	1	2
3	29	31	60
	79	66	145

Variablen	Häufigkeiten		Summe
	Sieger	Verlierer	
F 1	147	143	290
2	112	114	226
3	129	137	266
4	31	28	59
5	7	3	10
6	2	-	2
7	1	2	3
8	-	-	-
9	25	26	51
10	2	-	2
11	-	-	-
12	7	12	19
	463	465	928
E 1	706	797	1503
2	179	193	372
3	5	2	7
	890	992	1882
V 1	19	30	49
2	24	14	38
3	67	47	114
4	143	118	261
5	21	21	42
6	-	1	1
	274	231	505

Tabelle II Häufigkeiten aller Variablen der beobachteten Spiele (n=13) des A.-Schweitzer-Turniers 1981

Variablen	Häufigkeiten		Summe
	Sieger	Verlierer	
K 1	443	278	721
2	482	602	1084
3	14	12	26
4	37	35	72
5	23	18	41
6	69	73	142
7	6	3	9
8	4	4	8
	1078	1025	2103
W 1	171	162	333
2	112	126	238
	283	288	571
G 1	165	116	281
2	27	28	55
3	47	26	73
	239	170	409
O 1	334	230	564
2	172	165	337
	506	395	901
U 1	38	41	79
2	22	31	53
3	32	46	78
4	80	121	201
5	22	19	41
6	4	9	13
7	30	23	53
8	17	16	33
9	28	17	45
10	6	11	17
11	29	31	60
	308	365	673
N 1	27	20	47
2	-	-	-
3	21	7	28
	48	27	75

Variablen	Häufigkeiten		Summe
	Sieger	Verlierer	
F 1	95	113	208
2	74	70	144
3	107	102	209
4	38	33	71
5	2	5	7
6	-	-	-
7	1	1	2
8	-	-	-
9	25	33	58
10	-	-	-
11	-	1	1
12	17	29	46
	359	387	746
E 1	523	715	1238
2	129	152	281
3	-	1	1
	652	868	1520
V 1	14	23	37
2	17	16	33
3	77	61	138
4	99	80	179
5	35	26	61
6	1	1	2
	243	207	450

Tabelle III Häufigkeit aller Variablen der beobachteten Spiele
(n=28) des A.-Schweitzer-Turniers 1979 / 1981

Variablen	Häufigkeiten		Summe
	Sieger	Verlierer	
K 1	889	670	1559
2	1045	1197	2242
3	35	22	57
4	79	75	154
5	58	45	103
6	175	190	365
7	10	5	15
8	11	11	22
	2302	2215	4517
W 1	409	413	822
2	270	262	532
	679	675	1354
G 1	329	248	577
2	73	71	144
3	90	65	155
	492	384	876
O 1	694	509	1203
2	364	330	694
	1058	839	1897
U 1	105	101	206
2	64	72	136
3	72	88	160
4	189	242	431
5	40	30	70
6	10	19	29
7	66	45	111
8	37	37	74
9	70	43	113
10	11	18	29
11	38	35	73
	702	730	1432
N 1	76	54	130
2	1	1	2
3	50	38	88
	127	93	220

Variablen	Häufigkeiten		Summe
	Sieger	Verlierer	
F 1	242	256	498
2	186	184	370
3	236	239	475
4	69	61	130
5	9	8	17
6	2	-	2
7	2	3	5
8	-	-	-
9	50	59	109
10	2	-	2
11	-	1	1
12	24	41	65
	822	852	1674
E 1	1229	1512	2741
2	308	345	653
3	5	3	8
	1542	1860	3402
V 1	33	53	86
2	41	30	71
3	144	108	252
4	242	198	440
5	56	47	103
6	1	2	3
	517	438	955

Tabelle IV Häufigkeit der Korbwürfe K1 und K2 aller beobachteten Spiele des A.-Schweitzer-Turniers
Sieger 1979, 1981 und Verlierer 1979, 1981

R	Sieger		Verlierer		Summe	
	1979	1981	1979	1981		
	K1	K2	K1	K2	K1	K2
1	10	20	3	9	13	29
2	21	34	17	48	38	82
3	82	59	82	66	164	125
4	121	83	90	84	211	167
5	20	44	24	41	44	85
6	11	10	14	21	25	31
7	11	14	14	16	25	30
8	16	40	24	41	40	81
9	19	50	15	37	34	87
10	17	37	18	40	35	77
11	14	30	26	33	40	63
12	7	19	8	13	15	32
13	4	5	3	6	7	11
14	5	14	10	8	15	22
15	14	22	10	30	24	52
16	15	33	10	26	25	59
17	12	24	8	12	20	36
18	-	6	1	2	1	8
19	-	-	-	-	-	-
20	2	3	2	6	4	9
21	8	15	8	14	16	29
22	4	7	-	1	4	8
23	-	-	-	5	-	5
24	-	-	-	6	-	6
25	-	3	9	7	9	10
26	3	12	15	23	18	35
27	-	2	-	3	-	5
28	-	-	1	2	1	2
29	-	5	1	1	1	6
30	12	29	9	20	21	49
31	19	32	15	27	34	59
32	15	33	11	22	26	55
33	3	6	3	8	6	14
34	-	-	-	1	-	1
35	3	10	5	5	8	15
36	19	28	10	23	29	51
37	7	17	10	21	17	38
38	9	22	10	21	19	43
39	26	43	14	33	40	76
40	10	8	7	13	17	21
41	6	12	7	11	13	23
42	31	59	22	55	53	114
43	112	78	80	77	192	155
44	96	103	62	66	158	169
45	38	74	35	68	73	142
46	16	13	8	12	24	25
	838	1158	721	1084	1559	2242

Tabelle V Häufigkeit der Korbwürfe K1 und K2 aller beobachteten Spiele bei Siegern des A.-Schweitzer-Turniers 1979 (n=15) und 1981 (n=13)

R	1979		1981		Summe	
	K1	K2	K1	K2	K1	K2
1	7	12	1	4	8	16
2	14	16	12	26	26	42
3	49	30	52	38	101	68
4	70	45	55	42	125	87
5	11	21	10	18	21	39
6	3	5	5	6	8	11
7	7	9	11	4	18	13
8	9	21	16	22	25	43
9	10	22	6	14	16	36
10	5	13	13	21	18	34
11	8	18	17	13	25	31
12	-	5	6	6	6	11
13	-	-	2	2	2	2
14	3	9	4	2	7	11
15	12	12	7	13	19	25
16	6	16	6	10	12	26
17	5	7	1	2	6	9
18	-	2	1	1	1	3
19	-	-	-	-	-	-
20	-	1	1	2	1	3
21	1	4	4	7	5	11
22	2	2	-	1	2	3
23	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	1	-	1
25	-	-	4	2	4	2
26	1	6	7	8	8	14
27	-	-	-	1	-	1
28	-	-	1	1	1	1
29	-	1	-	-	-	1
30	6	12	4	9	10	21
31	8	18	13	11	21	29
32	4	15	6	10	10	25
33	2	4	2	3	4	7
34	-	-	-	-	-	-
35	2	3	3	4	5	7
36	10	17	7	7	17	24
37	2	8	7	8	9	16
38	6	5	6	9	12	14
39	12	26	9	13	21	39
40	5	4	2	3	7	7
41	3	6	5	7	8	13
42	18	29	15	24	33	53
43	68	45	57	37	125	82
44	52	54	39	33	91	87
45	17	35	19	33	36	68
46	8	5	7	4	15	9
	446	563	443	482	889	1045

Tabelle VI Häufigkeit der Korbwürfe K1 und K2 aller beobachteten Spiele bei Verlierern des A.- Schweizer-Turniers 1979 (n=15) und 1981 (n=13)

R	1979		1981		Summe	
	K1	K2	K1	K2	K1	K2
1	3	8	2	5	5	13
2	7	18	5	22	12	40
3	33	29	30	28	63	57
4	51	38	35	42	86	80
5	9	23	14	23	23	46
6	8	5	9	15	17	20
7	4	5	3	12	7	17
8	7	19	8	19	15	38
9	9	28	9	23	18	51
10	12	24	5	19	17	43
11	6	12	9	20	15	32
12	7	14	2	7	9	21
13	4	5	1	4	5	9
14	2	5	6	6	8	11
15	2	10	3	17	5	27
16	9	17	4	16	13	33
17	7	17	7	10	14	27
18	-	4	-	1	-	5
19	-	-	-	-	-	-
20	2	2	1	4	3	6
21	7	11	4	7	11	18
22	2	5	-	-	2	5
23	-	-	-	5	-	5
24	-	-	-	5	-	5
25	-	3	5	5	5	8
26	2	6	8	15	10	21
27	-	2	-	2	-	4
28	-	-	-	1	-	1
29	-	4	1	1	1	5
30	6	17	5	11	11	28
31	11	14	2	16	13	30
32	11	18	5	12	16	30
33	1	2	1	5	2	7
34	-	-	-	1	-	1
35	1	7	2	1	3	8
36	9	11	3	16	12	27
37	5	9	3	13	8	22
38	3	17	4	12	7	29
39	14	17	5	20	19	37
40	5	4	5	10	10	14
41	3	6	2	4	5	10
42	13	30	7	31	20	61
43	44	33	23	40	67	73
44	44	49	23	33	67	82
45	21	39	16	35	37	74
46	8	8	1	8	9	16
	392	595	278	602	670	1197

Tabelle VII Häufigkeit aller Ballgewinne aller beobachteten Spiele
(n=28) pro Rasterfeld des A.-Schweitzer-Turniers 1979
und 1981

R	1979	1981	Summe
1	1	5	6
2	8	4	12
3	29	17	46
4	28	16	44
5	10	4	14
6	2	1	3
7	5	3	8
8	7	13	20
9	26	22	48
10	13	23	36
11	5	9	14
12	2	7	9
13	6	2	8
14	3	3	6
15	11	8	19
16	12	12	24
17	-	1	1
18	-	-	-
19	5	1	6
20	8	8	16
21	28	26	54
22	15	15	30
23	5	2	7
24	3	1	4
25	10	8	18
26	41	33	74
27	10	11	21
28	8	4	12
29	-	1	1
30	3	3	6
31	14	17	31
32	12	10	22
33	6	2	8
34	2	-	2
35	1	3	4
36	4	1	5
37	18	16	34
38	18	15	33
39	14	10	24
40	2	1	3
41	-	-	-
42	9	5	14
43	26	28	54
44	23	26	49
45	12	9	21
46	2	3	5
	467	409	876

Tabelle VIII Häufigkeit aller Ballgewinne der Sieger pro Rasterfeld bei den beobachteten Spielen 1979 (n=15) und 1981 (n=13) des Albert-Schweitzer-Turniers

R	1979	1981	Summe
1	-	4	4
2	4	1	5
3	15	13	28
4	14	11	25
5	8	2	10
6	-	-	-
7	1	2	3
8	5	6	11
9	18	12	30
10	5	16	21
11	3	2	5
12	1	4	5
13	5	1	6
14	1	2	3
15	5	5	10
16	5	9	14
17	-	-	-
18	-	-	-
19	2	1	3
20	5	4	9
21	18	18	36
22	8	8	16
23	3	2	5
24	2	1	3
25	7	5	12
26	25	21	46
27	5	8	13
28	5	2	7
29	-	-	-
30	3	1	4
31	3	8	11
32	7	6	13
33	5	2	7
34	-	-	-
35	-	2	2
36	-	-	-
37	9	8	17
38	12	11	23
39	8	5	13
40	2	-	2
41	-	-	-
42	4	3	7
43	11	15	26
44	13	14	27
45	4	3	7
46	2	1	3
	253	239	492

Tabelle IX Häufigkeit aller Ballgewinne der Verlierer pro Rasterfeld bei den beobachteten Spielen 1979 (n=15) und 1981 (n=13) des Albert-Schweitzer-Turniers

R	1979	1981	Summe
1	1	1	2
2	4	3	7
3	14	4	18
4	14	5	19
5	2	2	4
6	2	1	3
7	4	1	5
8	2	7	9
9	8	10	18
10	8	7	15
11	2	7	9
12	1	3	4
13	1	1	2
14	2	1	3
15	6	3	9
16	7	3	10
17	-	1	1
18	-	-	-
19	3	-	3
20	3	4	7
21	10	8	18
22	7	7	14
23	2	-	2
24	1	-	1
25	3	3	6
26	16	12	28
27	5	3	8
28	3	2	5
29	-	1	1
30	-	2	2
31	11	9	20
32	5	4	9
33	1	-	1
34	2	-	2
35	1	1	2
36	4	1	5
37	9	8	17
38	6	4	10
39	6	5	11
40	-	1	1
41	-	-	-
42	5	2	7
43	15	13	28
44	10	12	22
45	8	6	14
46	-	2	2
	214	170	384

Tabelle X Häufigkeit aller Ballverluste aller beobachteten Spiele
(n=28) pro Rasterfeld des A.-Schweitzer-Turniers 1979
und 1981

R	1979	1981	Summe
1	3	6	9
2	22	14	36
3	52	36	88
4	41	43	84
5	16	11	27
6	7	5	12
7	7	9	16
8	13	8	21
9	33	34	67
10	17	19	36
11	17	16	33
12	3	8	11
13	4	11	15
14	7	10	17
15	15	11	26
16	12	19	31
17	6	8	14
18	3	2	5
19	4	10	14
20	28	6	34
21	41	29	70
22	14	8	22
23	5	10	15
24	5	8	13
25	23	12	35
26	46	37	83
27	17	14	31
28	4	9	13
29	4	10	14
30	11	4	15
31	28	12	40
32	9	8	17
33	7	6	13
34	4	3	7
35	5	14	19
36	12	7	19
37	13	20	33
38	21	19	40
39	17	16	33
40	7	7	14
41	5	5	10
42	12	7	19
43	47	48	95
44	59	57	116
45	28	14	42
46	5	3	8
	759	673	1432

Tabelle XI Häufigkeit aller Ballverluste der Sieger pro Rasterfeld bei den beobachteten Spielen 1979 (n=15) und 1981 (n=13) des Albert-Schweitzer-Turniers

R	1979	1981	Summe
1	3	3	6
2	11	8	19
3	27	25	52
4	20	29	49
5	12	6	18
6	4	3	7
7	4	5	9
8	6	3	9
9	19	17	36
10	10	9	19
11	4	9	13
12	2	2	4
13	2	4	6
14	2	2	4
15	11	5	16
16	6	4	10
17	2	1	3
18	1	1	2
19	3	2	5
20	9	2	11
21	22	11	33
22	7	3	10
23	2	4	6
24	3	-	3
25	9	7	16
26	20	11	31
27	11	5	16
28	1	5	6
29	2	3	5
30	7	-	7
31	11	7	18
32	3	3	6
33	4	1	5
34	2	3	5
35	3	5	8
36	3	2	5
37	6	10	16
38	12	8	20
39	6	6	12
40	3	3	6
41	3	3	6
42	10	2	12
43	29	29	58
44	37	29	66
45	16	6	22
46	4	2	6
	394	308	702

Tabelle XII Häufigkeit aller Ballverluste der Verlierer pro Rasterfeld bei den beobachteten Spielen 1979 (n=15) und 1981 (n=13) des Albert-Schweitzer-Turniers

R	1979	1981	Summe
1	-	3	3
2	11	6	17
3	25	11	36
4	21	14	35
5	4	5	9
6	3	2	5
7	3	4	7
8	7	5	12
9	14	17	31
10	7	10	17
11	13	7	20
12	1	6	7
13	2	7	9
14	5	8	13
15	4	6	10
16	6	15	21
17	4	7	11
18	2	1	3
19	1	8	9
20	19	4	23
21	19	18	37
22	7	5	12
23	3	6	9
24	2	8	10
25	14	5	19
26	26	26	52
27	6	9	15
28	3	4	7
29	2	7	9
30	4	4	8
31	17	5	22
32	6	5	11
33	3	5	8
34	2	-	2
35	2	9	11
36	9	5	14
37	7	10	17
38	9	11	20
39	11	10	21
40	4	4	8
41	2	2	4
42	2	5	7
43	18	19	37
44	22	28	50
45	12	8	20
46	1	1	2
	365	365	730

Tabelle XIII Häufigkeit aller Variablen und deren Verteilung auf die Halbzeiten bei den beobachteten Spielen des A.-Schweitzer-Turniers 1979 (n=15) und 1981 (n=13)

V	1979		1981		Summe	
	1.HZ	2.HZ	1.HZ	2.HZ	1.HZ	2.HZ
K 1	411	427	364	357	775	784
2	586	572	512	572	1098	1144
3	18	13	20	6	38	19
4	37	45	36	36	73	81
5	28	34	29	12	57	46
6	104	119	71	71	175	190
7	2	4	4	5	6	9
8	7	7	4	4	11	11
	1193	1221	1040	1063	2233	2284
W 1	231	258	172	161	403	419
2	146	148	116	122	262	270
	377	406	288	283	665	689
G 1	139	157	139	142	278	299
2	42	47	26	29	68	76
3	35	47	33	40	68	87
	216	251	198	211	414	462
O 1	327	312	257	307	584	619
2	176	181	174	163	350	344
	503	493	431	470	934	963
U 1	62	65	31	48	93	113
2	36	47	33	20	69	67
3	40	42	31	47	71	89
4	105	125	95	106	200	231
5	17	12	18	23	35	35
6	7	9	6	7	13	16
7	30	28	30	23	60	51
8	21	20	21	12	42	32
9	32	36	25	20	57	56
10	9	3	5	12	14	15
11	9	4	31	29	40	33
	368	391	326	347	694	738
N 1	38	45	27	20	65	65
2	-	2	-	-	-	2
3	24	36	13	15	37	51
	62	83	40	35	102	118

V	1979		1981		Summe	
	1. HZ	2.HZ	1.HZ	2.HZ	1.HZ	2.HZ
F 1	149	141	97	111	246	252
2	103	123	73	71	176	194
3	148	118	95	114	243	232
4	29	30	35	36	64	66
5	2	8	3	4	5	12
6	-	2	-	-	-	2
7	1	2	1	1	2	3
8	-	-	-	-	-	-
9	29	22	25	33	54	55
10	-	2	-	-	-	2
11	-	-	1	-	1	-
12	9	10	31	15	40	25
	470	458	361	385	831	843
E 1	743	760	623	615	1366	1375
2	187	185	142	139	329	324
3	5	2	1	-	6	2
	935	947	766	754	1701	1701
V 1	25	24	23	14	48	38
2	17	21	16	17	33	38
3	64	50	69	69	133	119
4	123	138	90	89	213	227
5	22	20	36	25	58	45
6	1	-	1	1	2	1
	252	253	235	215	487	468

Tabelle XIV Häufigkeit aller Variablen und deren Verteilung auf die Halbzeiten bei Siegern der Albert-Schweitzer-Turniere 1979 (n=15) und 1981 (n=13)

V	1979		1981		Summe	
	1.HZ	2.HZ	1.HZ	2.HZ	1.HZ	2.HZ
K 1	219	227	225	218	444	445
2	297	266	234	248	531	514
3	13	8	12	2	25	10
4	16	26	23	14	39	40
5	15	20	17	6	32	26
6	50	56	33	36	83	92
7	1	3	4	2	5	5
8	2	5	1	3	3	8
	613	611	549	529	1162	1140
W 1	105	133	86	85	191	218
2	75	83	58	54	133	137
	180	216	144	139	324	355
G 1	79	85	80	85	159	170
2	22	24	14	13	36	37
3	17	26	24	23	41	49
	118	135	118	121	236	256
O 1	182	178	151	183	333	361
2	98	94	92	80	190	174
	280	272	243	263	523	535
U 1	27	40	15	23	42	63
2	20	22	13	9	33	31
3	21	19	8	24	29	43
4	54	35	29	51	83	106
5	10	8	10	12	20	20
6	4	2	3	1	7	3
7	21	15	16	14	37	29
8	12	8	11	6	23	14
9	19	23	15	13	34	36
10	4	1	2	4	6	5
11	6	3	16	13	22	16
	198	176	138	170	336	366

V	1979		1981		Summe	
	1.HZ	2.HZ	1.HZ	2.HZ	1.HZ	2.HZ
N 1	25	24	16	11	41	35
2	-	1	-	-	-	1
3	15	14	10	11	25	25
	40	39	26	22	66	61
F 1	74	73	43	52	117	125
2	52	60	38	36	90	96
3	77	52	50	57	127	109
4	15	16	18	20	33	36
5	2	5	1	1	3	6
6	-	2	-	-	-	2
7	1	-	-	1	1	1
8	-	-	-	-	-	-
9	15	10	13	12	28	22
10	-	2	-	-	-	2
11	-	-	-	-	-	-
12	3	4	11	6	14	10
	239	224	174	185	413	409
E 1	356	350	262	261	618	611
2	90	89	70	59	160	148
3	4	1	-	-	4	1
	450	440	332	320	782	760
V 1	11	8	8	6	19	14
2	13	11	11	6	24	17
3	38	29	40	37	78	66
4	68	75	49	50	117	125
5	12	9	22	13	34	22
6	-	-	-	1	-	1
	142	132	130	113	272	245

Tabelle XV Häufigkeit aller Variablen und deren Verteilung auf die Halbzeiten bei Verlierern der A.-Schweitzer-Turniere 1979 (n=15) und 1981 (n=13)

V	1979		1981		Summe	
	1.HZ	2.HZ	1.HZ	2.HZ	1.HZ	2.HZ
K 1	192	200	139	139	331	339
2	289	306	278	324	567	630
3	5	5	8	4	13	9
4	21	19	13	22	34	41
5	13	14	12	6	25	20
6	54	63	38	35	92	98
7	1	1	-	3	1	4
8	5	2	3	1	8	3
	580	610	491	534	1071	1144
W 1	126	125	86	76	212	201
2	71	65	58	68	129	133
	197	190	144	144	341	334
G 1	60	72	59	57	119	129
2	20	23	12	16	32	39
3	18	21	9	17	27	38
	98	116	80	90	178	206
O 1	145	134	106	124	251	258
2	78	87	82	83	160	170
	223	221	188	207	411	428
U 1	35	25	16	25	51	50
2	16	25	20	11	36	36
3	19	23	23	23	42	46
4	51	70	66	55	117	125
5	7	4	8	11	15	15
6	3	7	3	6	6	13
7	9	13	14	9	23	22
8	9	12	10	6	19	18
9	13	13	10	7	23	20
10	5	2	3	8	8	10
11	3	1	15	16	18	17
	170	195	188	177	358	372

V	1979		1981		Summe	
	1.HZ	2.HZ	1.HZ	2.HZ	1.HZ	2.HZ
N 1	13	21	11	9	24	30
2	-	1	-	-	-	1
3	9	22	3	4	12	26
	22	44	14	13	36	57
F 1	75	68	54	59	129	127
2	51	63	35	35	86	98
3	71	66	45	57	116	123
4	14	14	17	16	31	30
5	-	3	2	3	2	6
6	-	-	-	-	-	-
7	-	2	1	-	1	2
8	-	-	-	-	-	-
9	14	12	12	21	26	33
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	1	-	1	-
12	6	6	20	9	26	15
	231	234	187	200	418	434
E 1	387	410	361	354	748	764
2	97	96	72	80	169	176
3	1	1	1	-	2	1
	485	507	434	434	919	941
V 1	14	16	15	8	29	24
2	4	10	5	11	9	21
3	26	21	29	32	55	53
4	55	63	41	39	96	102
5	10	11	14	12	24	23
6	1	-	1	-	2	-
	110	121	105	102	215	223

OPERATIONALISIERTE BEOBACHTUNGSVARIABLEN IM WASSERBALL

Variable Angriff (mit den Ausprägungen $A_1 - A_5$)

Gleichzahlangriff (A_1):

Die Anzahl der Angreifer ist gleich der Anzahl der Verteidiger.

Konter im Gleichzahl-
angriff (A_2):

Im Gleichzahlangriff entsteht eine kurzfristige Überzahl-situation von mindestens einem Angreifer um mindestens eine Körperlänge, die bis vor dem gegnerischen Tor aufrecht erhalten wird.

Überzahlangriff (A_3):

Durch Hinausstellung eines Verteidigers entsteht eine Überzahl-situation von mindestens einem Angreifer.

Minderzahlangriff (A_4):

Durch Hinausstellung entsteht eine Minderzahlsituation von mindestens einem Angreifer.

Konter im Minderzahl-
angriff (A_5):

Im Minderzahlangriff entsteht eine kurzfristige Überzahlsituation von mindestens einem Angreifer um mindestens eine Körperlänge, die bis vor dem gegnerischen Tor aufrecht erhalten wird.

Variable Torwurf (mit den Ausprägungen $T_1 - T_4$)

Torerfolg (T_1):

Torwurf führt zu einer Resultatveränderung.

Torwurf vom gegnerischen

Torwart gehalten (T_2):

Torwurf prallt durch gegnerische Torwartabwehr ins Spielfeld zurück, führt zu einem Eckball oder einem Einwurf.

Torwurf vom gegnerischen

Verteidiger abgewehrt

(T_3):

Torwurf prallt durch gegnerische Verteidigerabwehr ins Spielfeld zurück, führt zu einem Eckball oder zu einem Einwurf.

Erfolgloser Torwurf

(T_4):

Torwurf verfehlt das Tor, prallt von Latte oder Pfosten ins Spielfeld zurück oder führt zu einem gegnerischen Einwurf.

Variable Interaktion (mit der Ausprägung J_1)

Assistpaß (J_1):

Letzter Paß vor dem Torwurf, sofern der Werfer nach Ballannahme nicht durch eigene Aktionen seine Wurfposition verändert.

Variable Ballverlust (mit den Ausprägungen $B_1 - B_6$)

Fehlpaß (B_1):

Paß erreicht den Mitspieler nicht oder nicht so gezielt, daß er den Ball unter Kontrolle bringt.

Zweikampf verloren (B_2):

Kontrollierter Ball des Angreifers wird von einem Verteidiger erkämpft.

Foulspiel ohne Hinausstellung (B_3):

Regelwidrige Aktionen eines Angreifers am gegnerischen Verteidiger, die der Schiedsrichter mit Angriffs- oder Umkehrfoul bestraft.

Ballverlust durch 35-sec Regel (B_4):

Abschluß nach maximaler Angriffsdauer von 35 sec durch Zeitsignal.

Ballverlust durch technischen Fehler (B_5):

Regelwidrige Aktionen eines Angreifers wie falsche Freiwurfausführung, Einschwimmen in den 2-m-Raum, Fangen mit 2 Händen oder Balltauchen, die der Schiedsrichter mit gegnerischem Freiwurf bestraft.

Ballverlust durch Schiedsrichterball (B_6):

Unterschiedliche Schiedsrichterentscheidung oder gleichzeitiges Foulspiel eines Angreifers und Verteidigers führen zu Ballverlust durch Schiedsrichterball.

Variable Hinausstellung (mit den Ausprägungen H_1 und H_3)

Als Angreifer
hinausgestellt (H_1):

Regelwidrige Aktionen eines Angreifers, die durch Schiedsrichterentscheidung zu einer Hinausstellung für 45 sec führen.

Als Angreifer Vertei-
digerhinausstellung
erwirkt (H_3):

Aktionen eines Angreifers, die seinen direkten Verteidiger veranlassen, eine Regelwidrigkeit zu begehen, die durch Schiedsrichterentscheidung zu einer Hinausstellung für 45 sec führen.

Variable 4m (mit den Ausprägungen P_1 - P_3)

4 m erwirkt (P_1):

Aktionen eines Angreifers, die den Verteidiger veranlassen, regelwidrige Aktionen zu begehen, die durch Schiedsrichterentscheidung zu einem 4 m-Strafwurf führen.

Tor durch 4 m (P_2):

Torwurf durch 4 m führt zu einer Resultatveränderung.

Erfolgloser 4 m (P_3):

Torwurf durch 4 m führt zu keiner Resultatveränderung.

Variable Verteidigung (mit den Ausprägungen $V_1 - V_5$)

Gleichzahlverteidigung
(V_1):

Die Anzahl der Verteidiger ist gleich der Anzahl der Angreifer.

Verteidigung gegen
Konter im Gleichzahl-
angriff (V_2):

In der Gleichzahlverteidigung entsteht eine kurzfristige Minderzahlsituation von mindestens einem Verteidiger um mindestens eine Körperlänge, die bis vor dem eigenen Tor nicht ausgeglichen werden kann.

Überzahlverteidigung
(V_3):

Durch Hinausstellung eines Angreifers entsteht eine Überzahl-situation von mindestens einem Verteidiger.

Minderzahlverteidigung
(V_4):

Durch Hinausstellung entsteht eine Minderzahlsituation von mindestens einem Verteidiger.

Verteidigung gegen
Konter im Minderzahl-
angriff (V_5):

In der Minderzahlverteidigung entsteht eine kurzfristige Minderzahlsituation von mindestens einem Verteidiger um mindestens eine Körperlänge, die bis vor dem eigenen Tor nicht ausgeglichen werden kann.

Variable Torwurf (mit der Ausprägung T_5)

Gegnerischer Torwurf
durch Verteidiger
abgewehrt (T_5):

Gegnerischer Torwurf prallt durch Verteidigerabwehr ins Spielfeld zurück, führt zu einem Eckball oder einem gegnerischen Einwurf.

Variable Ballgewinn (mit den Ausprägungen $G_1 - G_6$)

Paß abgefangen (G_1):

Gegnerischer Paß führt zum Ballgewinn.

Zweikampf gewonnen (G_2):

Verteidiger erkämpft den kontrollierten Ball eines Angreifers.

Gegnerisches Foulspiel
ohne Hinausstellung
(G_3):

Aktionen eines Verteidigers, die den Angreifer veranlassen, regelwidrige Aktionen zu begehen, die der Schiedsrichter mit Angriffs- oder Umkehrfoul bestraft.

Ballgewinn durch
35 sec Regel (G_4):

Ballgewinn nach gegnerischem Angriffsabschluß durch Zeitsignal nach 35 sec maximaler Angriffsdauer.

Ballgewinn durch
gegnerischen technischen
Fehler (G_5):

Regelwidrige Aktionen eines Angreifers, wie falsche Freiwurfausführung, Einschwimmen in den 2-m-Raum, Fangen mit 2 Händen oder Balltauchen, die der Schiedsrichter mit Freiwurf bestraft.

Ballgewinn durch
Schiedsrichterball (G_6):

Unterschiedliche Schiedsrichterentscheidung oder gleichzeitiges Foulspiel eines Angreifers und Verteidigers führen zu erkämpftem Schiedsrichterball.

Variable Hinausstellung (mit den Ausprägungen H_2 und H_4)

Als Verteidiger hinaus-
gestellt (H_2):

Regelwidrige Aktionen eines Verteidigers, die durch Schiedsrichterentscheidung zu einer Hinausstellung für 45 sec führen.

Als Verteidiger Angrei-
ferhinausstellung er-
wirkt (H_4):

Aktionen eines Verteidigers, die seinen direkten Angreifer veranlassen, Regelwidrigkeiten zu begehen, die durch Schiedsrichterentscheidung zu einer Hinausstellung für 45 sec führen.

Variable 4 m (mit der Ausprägung P_4)

4 m verursacht (P_4):

Regelwidrige Aktionen eines Verteidigers, die durch Schiedsrichterentscheidung zu einem gegnerischen 4 m-Strafwurf führen.

Variable Endgültige Hinausstellung (mit den Ausprägungen
 z_1 und z_2)

Endgültige Hinausstellung
mit Ersatz (z_1):

Ausschluß eines Spielers für die restliche Spielzeit nach drei Strafpunkten oder Schiedsrichterbeleidigung mit Auswechslung.

Endgültige Hinausstellung
ohne Ersatz (z_2):

Ausschluß eines Spielers für die restliche Spielzeit nach Tätlichkeit ohne Auswechslung.

Variable Spielerwechsel
(X):

Taktisches Auswechseln eines Spielers nach Torerfolg oder Verletzung.

Variable Spielereinsatz
(Y):

Spielereinsatz zu Beginn jedes Spielviertels.

RUN NAME
BUNDESINSTITUT FUER SPORTWISSENSCHAFTEN KOELN-LOEVENICH
FILE NAME
AUSWERTUNG WASSERBALL-WM
VARIABLE LIST
VAR001 TO VAR026
INPUT MEDIUM
DISK
N OF CASES
9326
INPUT FORMAT
FIXED(2F1.0,3F2.0,3F1.0,F3.0,F2.0,16F4.0)

ACCORDING TO YOUR INPUT FORMAT, VARIABLES ARE TO BE READ AS FOLLOWS

VARIABLE	FORMAT	RECORD	COLUMNS
VAR001	F 1. 0	1	1-
VAR002	F 1. 0	1	2-
VAR003	F 2. 0	1	3-
VAR004	F 2. 0	1	5-
VAR005	F 2. 0	1	7-
VAR006	F 1. 0	1	9-
VAR007	F 1. 0	1	10-
VAR008	F 1. 0	1	11-
VAR009	F 3. 0	1	12-
VAR010	F 2. 0	1	15-
VAR011	F 4. 0	1	17-
VAR012	F 4. 0	1	21-
VAR013	F 4. 0	1	25-
VAR014	F 4. 0	1	29-
VAR015	F 4. 0	1	33-
VAR016	F 4. 0	1	37-
VAR017	F 4. 0	1	41-
VAR018	F 4. 0	1	45-
VAR019	F 4. 0	1	49-
VAR020	F 4. 0	1	53-
VAR021	F 4. 0	1	57-
VAR022	F 4. 0	1	61-
VAR023	F 4. 0	1	65-
VAR024	F 4. 0	1	69-
VAR025	F 4. 0	1	73-
VAR026	F 4. 0	1	77-

THE INPUT FORMAT PROVIDES FOR 26 VARIABLES. 26 WILL BE READ
IT PROVIDES FOR 1 RECORDS ("CARDS") PER CASE. A MAXIMUM OF 80 "COLUMNS" ARE USED ON A RECORD.

VAR LABELS

VAR001, NATIONALM/VAR002, WETTBEWERB/VAR003, JAHR/VAR004, MONAT/
VAR005, TAC/VAR006, SPIELNR./VAR007, ORT/VAR010, MANNSCHAFT/
VAR011, VIERTEL/VAR012, ZEIT/VAR013, SPIELER/VAR014, RASTER/
VAR015, ANGRIFF/VAR016, ABWEHR/VAR017, EINSATZ/VAR018, BALLGEWINN/
VAR019, BALLVERLUST/VAR020, TORMURF/VAR021, 4-METER/VAR022, PASS-ASS/
VAR023, ZEITSTRAFE/VAR024, E-ZEITSTRAFE/VAR025, AUSWECHSEL/
VAR026, EINGEWECHELT/VAR008, ERGEBNIS/VAR009, TORDIFF.
VAR002(1)WM/VAR003(78)JAHR/VAR007(1)BERLIN/
VAR010(1)DEUTSCHLAND(2)UNGARN(3)BULGARIEN(4)ISRAEL(5)JUGOSLAWIEN
(6)USA(7)HOLL(8)GRIECHENL.(9)SPANIEN(10)ITALIEN(11)KANADA
(12)MEXIKO(13)AUSTRALIEN(14)KUBA(15)RUMAENIEN(16)UDSSR/
VAR011(1)1.VIERTEL(2)2.VIERTEL(3)3.VIERTEL(4)4.VIERTEL/
VAR015(1)A1(2)A2(3)A3(4)A4(5)A5(6)A6(7)A7 BIS A11/
VAR016(1)V1(2)V2(3)V3(4)V4(5)V5(6)V6(7)V7 BIS V11/
VAR018(1)PASS ABG(2)ZWEIKAMPF(3)FOULSPIEL H
(4)35-SEC-R(5)TECHN.FEHLER(6)SCHIEDSBALL/VAR019(1)FEHLPASS(2)ZWEI
KAMPF(3)FOULSPIEL O.H(4)35SEC-R(5)TECHN.FEHLER(6)SCHIEDR/
VAR020(1)TORERFOLG(2)TORSCH. GE(3)TORSCH VER(4)ERFOLGL TOR(5)GEG
TORSCH/VAR021(1)4-M ERWIRKT(2)TOR(3)ERFOLGLOS(4)VERURSACHT/
VAR022(1)ASSIST-PASS/VAR023(1)ANGREIFER (2)VERTEIDIGER(3)ANGREI-
ERW(4)VERT. ERWIRKT/VAR024(1) MIT ERSATZ(2)0. ERSATZ
VAR008(1)SIEG(2)NIEDERLAGE
VAR001 TO VAR026(0)OHNE ANGABE
VAR016(6 THRU 20,22 THRU HIGHEST=0)
VAR017(0,12=0)
VAR020(5 THRU HIGHEST=0)
VAR021(4=0)
VAR022(2=0)
VAR023(2,4=0)
VAR014(0,14 THRU HIGHEST=0)
VAR013(0,14 THRU HIGHEST=0)
VAR012(0,305 THRU HIGHEST=0)
VAR015(21=6)(31,41,541=7)(8 THRU 30=0)(32 THRU 40=0)
(42 THRU 540=0)
VAR009(LOWEST THRU -7=1)(-6 THRU -4=2)(-3 THRU -1=3)
(0=4)(1 THRU 3=5)(4 THRU 6=6)(7 THRU HIGHEST=7)
VAR020(2 THRU 4=8)
VAR010 TO VAR026(0)
VAR008(0)

VALUE LABELS

VALUE LABELS

VALUE LABELS

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

RECODE

Tab. II

VAR015		ANGRIFF				
CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)	
A1	1.	1189	12.7	61.4	61.4	
A2	2.	212	2.3	10.9	72.3	
A3	3.	287	3.1	14.8	87.1	
A4	4.	43	0.5	2.2	89.3	
A5	5.	27	0.3	1.4	90.7	
A6	6.	120	1.3	6.2	96.9	
A7 BIS A11	7.	60	0.6	3.1	100.0	
OHNE ANGABE	0.	7388	79.2	MISSING	100.0	
TOTAL		9326	100.0	100.0		

Tab. III

		VAR008					
		COINT	I				
		ROW PCT	ISIEG	NIEDERLA		ROW	
		COL PCT	I	GE		TOTAL	
		TOT PCT	I	1. I	2. I		
VAR015			I	I	I		
	1.	I	44.7	I	50.5	I	95.2
A1		I	47.0	I	53.0	I	63.2
		I	58.1	I	68.4	I	
		I	29.7	I	33.5	I	
		I	I	I	I	I	
	2.	I	13.3	I	4.2	I	17.5
A2		I	76.0	I	24.0	I	11.6
		I	17.3	I	5.7	I	
		I	8.8	I	2.8	I	
		I	I	I	I	I	
	3.	I	10.7	I	11.5	I	22.2
A3		I	48.2	I	51.8	I	14.7
		I	13.9	I	15.6	I	
		I	7.1	I	7.6	I	
		I	I	I	I	I	
	4.	I	1.5	I	1.9	I	3.4
A4		I	44.1	I	55.9	I	2.3
		I	2.0	I	2.6	I	
		I	1.0	I	1.3	I	
		I	I	I	I	I	
	5.	I	1.8	I	5	I	2.3
A5		I	78.3	I	21.7	I	1.5
		I	2.3	I	0.7	I	
		I	1.2	I	0.3	I	
		I	I	I	I	I	
	6.	I	4.9	I	5.2	I	10.1
A6		I	48.5	I	51.5	I	6.7
		I	6.4	I	7.0	I	
		I	3.3	I	3.5	I	
		I	I	I	I	I	
COLUMN			769		738		1507
TOTAL			51.0		49.0		100.0

CHI SQUARE = 58.43639 WITH 5 DEGREES OF FREEDOM

Tab. IV

		VAR009															
		COUNT															
		ROW PCT															
		COL PCT															
		TOT PCT	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	ROW TOTAL							
VAR015																	
A1	1.	1	108	1	145	1	252	1	236	1	252	1	123	1	73	1	1189
		1	9.1	1	12.2	1	21.2	1	19.8	1	21.2	1	10.3	1	6.1	1	84.9
		1	96.4	1	93.5	1	90.0	1	86.4	1	83.2	1	75.5	1	63.5	1	
		1	7.7	1	10.3	1	18.0	1	16.8	1	18.0	1	8.8	1	5.2	1	
A2	2.	1	4	1	10	1	28	1	37	1	51	1	40	1	42	1	212
		1	1.9	1	4.7	1	13.2	1	17.5	1	24.1	1	18.9	1	19.8	1	15.1
		1	3.6	1	6.5	1	10.0	1	13.6	1	16.8	1	24.5	1	26.5	1	
		1	0.3	1	0.7	1	2.0	1	2.6	1	3.6	1	2.9	1	3.0	1	
COLUMN TOTAL			112		155		280		273		303		163		115		1401
		TOTAL	8.0		11.1		20.0		19.5		21.6		11.6		8.2		100.0

CHI SQUARE = 79.90773 WITH 6 DEGREES OF FREEDOM

Tab. V

		VAR009																
		COUNT	I															
		ROW PCT	I															
		COL PCT	I															
		TOT PCT	I															
			1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1								ROW TOTAL	
VAR015			1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1									
A1	1.	I	108	I	145	I	236	I	252	I	123	I	73	I	1189			
		I	9.1	I	12.2	I	19.8	I	21.2	I	10.3	I	6.1	I	65.8			
		I	76.1	I	69.0	I	66.1	I	65.6	I	59.1	I	50.3	I				
		I	6.0	I	8.0	I	13.1	I	13.9	I	6.8	I	4.0	I				
A2	2.	I	4	I	10	I	37	I	51	I	40	I	42	I	212			
		I	1.9	I	4.7	I	17.5	I	24.1	I	18.9	I	19.8	I	11.7			
		I	2.8	I	4.8	I	7.7	I	10.4	I	19.2	I	29.0	I				
		I	0.2	I	0.6	I	2.0	I	2.8	I	2.2	I	2.3	I				
A3	3.	I	21	I	43	I	65	I	57	I	32	I	18	I	287			
		I	7.3	I	15.0	I	22.6	I	19.9	I	11.1	I	6.3	I	15.9			
		I	14.8	I	20.5	I	14.1	I	18.2	I	15.4	I	12.4	I				
		I	1.2	I	2.4	I	3.6	I	3.2	I	1.8	I	1.0	I				
A6	6.	I	9	I	12	I	19	I	24	I	13	I	12	I	120			
		I	7.5	I	10.0	I	15.8	I	20.0	I	10.8	I	10.0	I	6.6			
		I	6.3	I	5.7	I	8.6	I	5.3	I	6.3	I	8.3	I				
		I	0.5	I	0.7	I	1.7	I	1.3	I	0.7	I	0.7	I				
COLUMN TOTAL			142	210	362	357	384	208	145						1808			
			7.9	11.6	20.0	19.7	21.2	11.5	8.0						100.0			

CHI SQUARE = 91.60594 WITH 18 DEGREES OF FREEDOM

Tab. VI

VAR020 TORWURF						
CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)	
TORERFOLG	1.	258	2.8	26.2	26.2	
TORSCH. GE	2.	361	3.9	36.6	62.8	
TORSCH VER	3.	65	0.7	6.6	69.4	
ERFOLGL TOR	4.	301	3.2	30.6	100.0	
OHNE ANGABE	0.	8341	89.4	MISSING	100.0	
TOTAL		9326	100.0	100.0		

Tab. VII

		VAR008			
		COUNT			
VAR020	ROW PCT	ISIEG	NIEDERLA		ROW
	COL PCT	GE			TOTAL
	TOT PCT	1.1	2.1		
		1	1	1	
TORERFOLG	1.	149	59	208	
		71.6	28.4	26.3	
		34.4	16.5		
		18.9	7.5		
TORSCH. GE	2.	147	146	293	
		50.2	49.8	37.1	
		33.9	40.9		
		18.6	18.5		
TORSCH VER	3.	23	28	51	
		45.1	54.9	6.5	
		5.3	7.8		
		2.9	3.5		
ERFOLGL TOR	4.	114	124	238	
		47.9	52.1	30.1	
		26.3	34.7		
		14.4	15.7		
COLUMN		433	357	790	
TOTAL		54.8	45.2	100.0	

CHI SQUARE = 32.84865 WITH 3 DEGREES OF FREEDOM

Tab. VIII

		VAR009								
		COUNT								ROW
		ROW PCT								TOTAL
		COL PCT								
VAR020	TOT PCT	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1		
1.	1	9	17	33	50	51	51	47	258	
TORERFOLG	1	3.5	6.6	12.8	19.4	19.8	19.8	18.2	26.2	
	1	12.5	13.8	20.4	25.6	24.2	42.1	46.5		
	1	0.9	1.7	3.4	5.1	5.2	5.2	4.8		
2.	1	32	58	56	68	79	34	34	361	
TORSCH. GE	1	8.9	16.1	15.5	18.8	21.9	9.4	9.4	36.6	
	1	44.4	47.2	34.6	34.9	37.4	28.1	33.7		
	1	3.2	5.9	5.7	6.9	8.0	3.5	3.5		
3.	1	9	11	8	14	13	4	6	65	
TORSCH VER	1	13.8	16.9	12.3	21.5	20.0	6.2	9.2	6.6	
	1	12.5	8.9	4.9	7.2	6.2	3.3	5.9		
	1	0.9	1.1	0.8	1.4	1.3	0.4	0.6		
4.	1	22	37	65	63	68	32	14	301	
ERFOLGL TOR	1	7.3	12.3	21.6	20.9	22.6	10.6	4.7	30.6	
	1	30.6	30.1	40.1	32.3	32.2	26.4	13.9		
	1	2.2	3.8	6.6	6.4	6.9	3.2	1.4		
COLUMN		72	123	162	195	211	121	101	985	
TOTAL		7.3	12.5	16.4	19.8	21.4	12.3	10.3	100.0	

CHI SQUARE = 73.30670 WITH 18 DEGREES OF FREEDOM

Tab. IX

		VAR009								
		COUNT								ROW
		ROW PCT								TOTAL
		COL PCT								
VAR020	TOT PCT	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1		
1.	1	9	17	33	50	51	51	47	258	
TORERFOLG	1	3.5	6.6	12.8	19.4	19.8	19.8	18.2	26.2	
	1	12.5	13.8	20.4	25.6	24.2	42.1	46.5		
	1	0.9	1.7	3.4	5.1	5.2	5.2	4.8		
8.	1	63	106	129	145	160	70	54	727	
	1	8.7	14.6	17.7	19.9	22.0	9.6	7.4	73.8	
	1	87.5	86.2	79.6	74.4	75.8	57.9	53.5		
	1	6.4	10.8	13.1	14.7	16.2	7.1	5.5		
COLUMN		72	123	162	195	211	121	101	985	
TOTAL		7.3	12.5	16.4	19.8	21.4	12.3	10.3	100.0	

CHI SQUARE = 57.59204 WITH 6 DEGREES OF FREEDOM

Tab. X

VAR019 BALLVERLUST						
CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)	
FEHLPASS	1.	269	2.9	39.5	39.5	
ZWEIKAMPF	2.	85	0.9	12.5	52.0	
FOULSPIEL O.H	3.	222	2.4	32.6	84.6	
35SEC-R	4.	44	0.5	6.5	91.0	
TECHN.FEHLER	5.	58	0.6	8.5	99.6	
SCHIEDR	6.	3	0.0	0.4	100.0	
OHNE ANGABE	0.	8645	92.7	MISSING	100.0	
TOTAL		9326	100.0	100.0		

Tab. XI

VAR008		COUNT	I			
VAR019	FEHLPASS	ROW PCT	ISIEG	NIEDERLA	ROW	
		COL PCT	I	GE	TOTAL	
		TOT PCT	I	1.1	2.1	
1.	I	97	I	135	I	232
	I	41.8	I	58.2	I	42.3
	I	40.8	I	43.5	I	
	I	17.7	I	24.6	I	
	-I	-	-I	-	-I	-
2.	I	30	I	47	I	77
	I	39.0	I	61.0	I	14.1
	I	12.6	I	15.2	I	
	I	5.5	I	8.6	I	
	-I	-	-I	-	-I	-
3.	I	79	I	80	I	159
	I	49.7	I	50.3	I	29.0
	I	33.2	I	25.8	I	
	I	14.4	I	14.6	I	
	-I	-	-I	-	-I	-
4.	I	12	I	25	I	37
	I	32.4	I	67.6	I	6.8
	I	5.0	I	8.1	I	
	I	2.2	I	4.6	I	
	-I	-	-I	-	-I	-
5.	I	20	I	23	I	43
	I	46.5	I	53.5	I	7.8
	I	8.4	I	7.4	I	
	I	3.6	I	4.2	I	
	-I	-	-I	-	-I	-
COLUMN		238		310		548
TOTAL		43.4		56.6		100.0

CHI SQUARE = 5.39380 WITH 4 DEGREES OF FREEDOM

Tab. XII

VAR009															ROW TOTAL
COUNT															
ROW PCT															
COL PCT															
TOT PCT															
VAR019		1.1		2.1		3.1		4.1		5.1		6.1		7.1	
FEHLPASS	1.	1	27	1	34	1	74	1	37	1	58	1	31	1	269
		1	10.0	1	12.6	1	27.5	1	13.8	1	21.6	1	11.5	1	49.0
		1	54.0	1	52.3	1	60.2	1	32.2	1	53.7	1	51.7	1	28.6
		1	4.9	1	6.2	1	13.5	1	6.7	1	10.6	1	5.6	1	1.5
FOULSPIEL O.H	3.	1	17	1	21	1	42	1	63	1	41	1	24	1	222
		1	7.7	1	9.5	1	18.9	1	28.4	1	18.5	1	10.8	1	40.4
		1	34.0	1	32.3	1	34.1	1	54.8	1	38.0	1	40.0	1	50.0
		1	3.1	1	3.8	1	7.7	1	11.5	1	7.5	1	4.4	1	2.6
TECHN.FEHLER	5.	1	6	1	10	1	7	1	15	1	9	1	5	1	58
		1	10.3	1	17.2	1	12.1	1	25.9	1	15.5	1	8.6	1	10.6
		1	12.0	1	15.4	1	5.7	1	13.0	1	8.3	1	8.3	1	21.4
		1	1.1	1	1.8	1	1.3	1	2.7	1	1.6	1	0.9	1	1.1
COLUMN TOTAL		50		65		123		115		108		60		28	549
		9.1		11.8		22.4		20.9		19.7		10.9		5.1	100.0

CHI SQUARE = 31.44389 WITH 12 DEGREES OF FREEDOM

CHI SQUARE = 31.44389 WITH 12 DEGREES OF FREEDOM

Tab. XIII

VAR023 ZEITSTRAFE

CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)	CUM FREQ (PCT)
ANGREIFER	1.	5	0.1	2.2	2.2
ANGREIF. ERW	3.	223	2.4	97.8	100.0
OHNE ANGABE	0.	9098	97.6	MISSING	100.0
TOTAL		9326	100.0	100.0	

Tab. XIV

VAR008					
COUNT	I				
POW PCT	ISIEG		NIEDERLA		ROW
COL PCT	I		GE		TOTAL
TOT PCT	I	1.1	2.1		
VAR023					
1.	I	3	I	1	I
ANGREIFER	I	75.0	I	25.0	I
	I	3.7	I	1.1	I
	I	1.8	I	0.6	I
3.	I	78	I	88	I
ANGREI. ERW	I	47.0	I	53.0	I
	I	96.3	I	98.9	I
	I	45.9	I	51.8	I
COLUMN		81		89	
TOTAL		47.6		52.4	100.0

CORRECTED CHI SQUARE = 0.36228 WITH 1 DEGREE OF FREEDOM

Tab. XV

VAR009										
COUNT	I									
ROW PCT	I									ROW
	I	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1		TOTAL
VAR023										
1.	I	1	I	0	I	0	I	1	I	5
ANGREIFER	I	20.0	I	0.0	I	0.0	I	20.0	I	2.2
3.	I	19	I	30	I	39	I	57	I	223
ANGREI. ERW	I	8.5	I	13.5	I	17.5	I	25.6	I	97.8
COLUMN		20		30		39		58		228
TOTAL		8.8		13.2		17.1		25.4		100.0

CHI SQUARE = 4.10966 WITH 6 DEGREES OF FREEDOM

Tab. XVI

VAR021 4-PETER				
CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE FREQ	RELATIVE FREQ (PCT)	ADJUSTED FREQ (PCT)
4-M ERWIRKT	1.	44	0.5	50.0
TOR	2.	39	0.4	44.3
ERFOLGLOS	3.	5	0.1	5.7
OHNE ANGABE	0.	9238	99.1	MISSING
TOTAL		9326	100.0	100.0

Tab. XVII

VAR008					
	COUNT	I		NIEDERLA	
	POW PCT	ISIEG		GE	ROW
	COL PCT	I			TOTAL
	TOT PCT	I	1.1	2.1	
VAR021		I	I	I	I
1.	I	23	I	12	I 35
4-M ERWIRKT	I	65.7	I	34.3	I 49.3
	I	48.9	I	50.0	I
	I	32.4	I	16.9	I
	I	I	I	I	I
2.	I	21	I	12	I 33
TOR	I	63.6	I	36.4	I 46.5
	I	44.7	I	50.0	I
	I	29.6	I	16.9	I
	I	I	I	I	I
3.	I	3	I	0	I 3
ERFOLGLÖS	I	100.0	I	0.0	I 4.2
	I	6.4	I	0.0	I
	I	4.2	I	0.0	I
	I	I	I	I	I
COLUMN		47		24	71
TOTAL		66.2		33.8	100.0

Tab. XVIII

VAR009										
	COUNT	I								
	ROW PCT	I								
		I								
		1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	ROW	
VAR021		I	I	I	I	I	I	I	TOTAL	
1.	I	1	I 4	I 7	I 9	I 11	I 5	I 7	I 44	
4-M ERWIRKT	I	2.3	I 9.1	I 15.9	I 20.5	I 25.0	I 11.4	I 15.9	I 50.0	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
2.	I	1	I 4	I 7	I 6	I 10	I 5	I 6	I 39	
TOR	I	2.6	I 10.3	I 17.9	I 15.4	I 25.6	I 12.8	I 15.4	I 44.3	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
3.	I	0	I 0	I 0	I 2	I 2	I 0	I 1	I 5	
ERFOLGLÖS	I	0.0	I 0.0	I 0.0	I 40.0	I 40.0	I 0.0	I 20.0	I 5.7	
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
COLUMN		2	8	14	17	23	10	14	88	
TOTAL		2.3	9.1	15.9	19.3	26.1	11.4	15.9	100.0	

Tab. XIX

VAR022 PASS-ASS					
CATEGORY LABEL	CODE	ABSOLUTE	RELATIVE	ADJUSTED	CUM
		FREQ	FREQ (PCT)	FREQ (PCT)	FREQ (PCT)
ASSIST-PASS	1.	376	4.0	100.0	100.0
OHNE ANGABE	0.	8950	96.0	MISSING	100.0
TOTAL		9326	100.0	100.0	

Tab. XX

VAR008					
COUNT	I				
ROW PCT	ISIEG		NIEDERLA	ROW	
COL PCT	I		GE	TOTAL	
TCT PCT	I	1.1	2.1		
VAR022		I	I	I	
	1.	I 162	I 146	I	308
ASSIST-PASS		I 52.6	I 47.4	I	100.0
		I 100.0	I 100.0	I	
		I 52.6	I 47.4	I	
		I	I	I	
COLUMN		162	146		308
TOTAL		52.6	47.4		100.0

Tab. XXI

VAR009										
COUNT	I									
ROW PCT	I									ROW
COL PCT	I									TOTAL
TOT PCT	I	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1		
VAR022		I	I	I	I	I	I	I	I	
	1.	I 23	I 61	I 62	I 68	I 67	I 61	I 34	I	376
ASSIST-PASS		I 6.1	I 16.2	I 16.5	I 18.1	I 17.8	I 16.2	I 9.0	I	100.0
		I 100.0	I 100.0	I 100.0	I 100.0	I 100.0	I 100.0	I 100.0	I	
		I 6.1	I 16.2	I 16.5	I 18.1	I 17.8	I 16.2	I 9.0	I	
		I	I	I	I	I	I	I	I	
COLUMN		23	61	62	68	67	61	34		376
TOTAL		6.1	16.2	16.5	18.1	17.8	16.2	9.0		100.0

Tab. XXII

COUNT		VAR014													ROW TOTAL
ROW PCT		I													
COL PCT		I													
TOT PCT		1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1	10.1	11.1	12.1	13.1	
TORERFOLG		I 2.7	I 79	I 10	I 1	I 38	I 3	I 10	I 7	I 58	I 14	I 3	I 25	I 2	
		I 33.3	I 39.5	I 25.6	I 4.8	I 23.8	I 15.0	I 7.2	I 50.0	I 34.7	I 43.8	I 13.6	I 18.5	I 0.8	
		I 0.7	I 8.0	I 1.0	I 0.1	I 3.9	I 0.3	I 1.0	I 0.7	I 5.9	I 1.4	I 0.3	I 2.5	I 13.3	
2.		I 5	I 73	I 17	I 10	I 55	I 11	I 61	I 4	I 53	I 11	I 12	I 42	I 7	
TORSCH - GE		I 1.4	I 20.2	I 4.7	I 2.8	I 15.2	I 3.0	I 16.9	I 1.1	I 14.7	I 3.0	I 3.3	I 11.6	I 1.9	
		I 23.8	I 36.5	I 43.6	I 47.6	I 34.4	I 55.0	I 44.2	I 28.6	I 31.7	I 34.4	I 54.5	I 31.1	I 46.7	
		I 0.5	I 7.4	I 1.7	I 1.0	I 5.6	I 1.1	I 6.2	I 0.4	I 5.4	I 1.1	I 1.2	I 4.3	I 0.7	
3.		I 2	I 5	I 3	I 4	I 17	I 0	I 11	I 0	I 4	I 2	I 1	I 16	I 0	
TORSCH VER		I 3.1	I 7.7	I 4.6	I 6.2	I 26.2	I 0.0	I 16.9	I 0.0	I 6.2	I 3.1	I 1.5	I 24.6	I 0.0	
		I 9.5	I 2.5	I 7.7	I 19.0	I 10.6	I 0.0	I 8.0	I 0.0	I 2.4	I 6.3	I 4.5	I 11.9	I 0.0	
		I 0.2	I 0.5	I 0.3	I 0.4	I 1.7	I 0.0	I 1.1	I 0.0	I 0.4	I 0.2	I 0.1	I 1.6	I 0.0	
4.		I 7	I 43	I 9	I 6	I 50	I 6	I 56	I 3	I 52	I 5	I 6	I 52	I 6	
ERFOLGL TOR		I 2.3	I 14.3	I 3.0	I 2.0	I 16.6	I 2.0	I 18.6	I 1.0	I 17.3	I 1.7	I 2.0	I 17.3	I 2.0	
		I 33.3	I 21.5	I 23.1	I 28.6	I 31.3	I 30.0	I 40.6	I 21.4	I 31.1	I 15.6	I 27.3	I 38.5	I 40.0	
		I 0.7	I 4.4	I 0.9	I 0.6	I 5.1	I 0.6	I 5.7	I 0.3	I 5.3	I 0.5	I 0.6	I 5.3	I 0.6	
COLUMN TOTAL		21	200	39	21	160	20	138	14	167	32	22	135	15	
TOTAL		2.1	20.3	4.0	2.1	16.3	2.0	14.0	1.4	17.0	3.3	2.2	13.7	1.5	
														100.0	

CHI SQUARE = 110.87813 WITH 36 DEGREES OF FREEDOM

Tab. XXIII (Select $T_1 - T_4$)

VAR008					
COUNT	I				
ROW PCT	ISIEG	NIEDERLA		ROW	
COL PCT	I	GE		TOTAL	
TOT PCT	I	1.1	2.1		
VAR014					
	2.	I 92	I 77	I 169	
		I 54.4	I 45.6	I 26.4	
		I 25.8	I 27.2	I	
		I 14.4	I 12.1	I	
		-I-----	-I-----	-I-----	
	5.	I 75	I 48	I 123	
		I 61.0	I 39.0	I 19.2	
		I 21.1	I 17.0	I	
		I 11.7	I 7.5	I	
		-I-----	-I-----	-I-----	
	7.	I 47	I 56	I 103	
		I 45.6	I 54.4	I 10.1	
		I 13.2	I 19.8	I	
		I 7.4	I 8.8	I	
		-I-----	-I-----	-I-----	
	9.	I 86	I 62	I 148	
		I 58.1	I 41.9	I 23.2	
		I 24.2	I 21.9	I	
		I 13.5	I 9.7	I	
		-I-----	-I-----	-I-----	
	12.	I 56	I 40	I 96	
		I 58.3	I 41.7	I 15.0	
		I 15.7	I 14.1	I	
		I 8.8	I 6.3	I	
		-I-----	-I-----	-I-----	
COLUMN		356	283	639	
TOTAL		55.7	44.3	100.0	
CHI SQUARE = 6.34639 WITH 4 DEGREES OF FREEDOM					

Tab. XXIV (Select T₁)

VAROGE				
COUNT	I			
ROW PCT	ISIEG	NIEDERLA	ROW	
CCL PCT	GE		TOTAL	
TOT PCT	I	1.1	2.1	
VARO14	I	I	I	I
2.	I	41	29	70
	I	58.6	41.4	40.7
	I	33.1	60.4	
	I	23.8	16.9	
	I	I	I	I
5.	I	22	5	27
	I	81.5	18.5	15.7
	I	17.7	10.4	
	I	12.8	2.9	
	I	I	I	I
7.	I	4	3	7
	I	57.1	42.9	4.1
	I	3.2	6.3	
	I	2.3	1.7	
	I	I	I	I
9.	I	41	9	50
	I	82.0	18.0	29.1
	I	33.1	18.8	
	I	23.8	5.2	
	I	I	I	I
12.	I	16	2	16
	I	88.9	11.1	10.5
	I	12.9	4.2	
	I	9.3	1.2	
	I	I	I	I
COLUMN	124	48	172	
TOTAL	72.1	27.9	100.0	
CHI-SQUARE = 13.28496 WITH 4 DEGREES OF FREEDOM				

Tab. XXV

COUNT		VAR014													ROW TOTAL	
ROW PCT		VAR019														
COL PCT		1-I														
TOT PCT		I														
1.		I														
FEHLPASS		43	16.0	2	0.7	5	1.9	14	5.2	17	6.3	43	16.0	5	11.1	13.1
		60.0	28.9	33.3	1.9	71.4	36.8	70.0	65.1	99	36.8	16.0	7.4	1.9	20	7
		0.4	6.3	0.3	0.7	0.7	14.5	2.1	14.5	6.3	14.5	26.7	26.0	71.4	26.0	2.6
2.		0	26	0	0	0	0	3	3	7	2.5	6.3	1.0	0.7	2.9	1.0
ZWEIKAMPF		0.0	30.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	3.5	8.2	11.5	1	33	0	7	2
		0.0	17.4	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	15.0	11.5	11.5	1.2	38.8	0.0	8.2	2.4
		0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	1.0	1.0	0.1	20.5	0.0	0.0	12.5
3.		0	53	3	1.4	2	0.9	1	0.9	25	3.7	4.8	0.0	0.0	1.0	0.3
FOULSPIEL O.H		0.0	23.9	1.4	0.9	0.9	11.3	0.5	11.3	11.3	11.3	4	65	1	2	2
		0.0	35.6	50.0	28.6	0.3	16.4	5.0	16.4	16.4	16.4	36.4	40.4	11.1	0.9	0.9
		0.0	7.8	0.4	0.4	0.3	3.7	0.1	3.7	3.7	3.7	0.6	9.5	0.1	0.3	12.5
4.		1	1	1	1	1	1	1	1	8	1.2	1	1	1	0.3	0.3
35SEC-R		2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	18.2	13.1	1	4	1	0	5
		20.0	0.7	16.7	16.7	16.7	16.7	5.0	5.0	41.0	13.1	2.3	9.1	2.3	0.0	15.9
		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.2	1.2	0.1	0.6	0.1	0.0	9.1
5.		1	26	0	0	0	0	1	1	4	1.7	1	1	1	1.0	0.7
TECHN. FEHLER		1.7	44.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.7	6.9	6.6	16	27.6	0	0	4
		20.0	17.4	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	6.6	6.6	9.1	9.9	0.0	0.0	6.9
		0.1	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.6	0.6	0.1	2.3	0.0	0.0	5.2
6.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	0.0
SCHIEDR		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
COLUMN TOTAL		5	149	6	0.9	7	1.0	20	2.9	61	9.0	11	161	9	7	16
		0.7	21.9	0.9	0.9	1.0	1.0	22.3	2.9	23.6	1.3	1.6	23.6	1.3	1.0	2.3
																100.0

CHI SQUARE = 187.61407 WITH 60 DEGREES OF FREEDOM

Tab. XXVI (Select B₁ - B₆)

VAROOR					
COUNT	I				
ROW PCT	ISIEG		NIEDERLA		ROW
CCL PCT	I		GE		TOTAL
TOT PCT	I	1.1	2.1		
VARO14	I	I	I	I	I
2.	I	55	I	65	I
	I	45.8	I	54.2	I
	I	25.7	I	24.4	I
	I	11.5	I	13.5	I
	I	I	I	I	I
5.	I	23	I	24	I
	I	48.9	I	51.1	I
	I	10.7	I	9.0	I
	I	4.2	I	5.0	I
	I	I	I	I	I
7.	I	52	I	69	I
	I	43.0	I	57.0	I
	I	24.3	I	25.9	I
	I	10.8	I	14.4	I
	I	I	I	I	I
9.	I	60	I	72	I
	I	45.5	I	54.5	I
	I	28.0	I	27.1	I
	I	12.5	I	15.0	I
	I	I	I	I	I
12.	I	24	I	36	I
	I	40.0	I	60.0	I
	I	11.2	I	13.5	I
	I	5.0	I	7.5	I
	I	I	I	I	I
COLUMN		214		260	
TOTAL		44.6		55.4	
					100.0

CHI SQUARE = 1.11368 WITH 4 DEGREES OF FREEDOM

Tab. XXXI

		VAR011							
		COUNT	I						
VAR015		ROW PCT	COL PCT	11.VIERTE	2.VIERTE	3.VIERTE	4.VIERTE	ROW	TOTAL
		TOT PCT	IL	1.1	2.1	3.1	4.1		
A1	1.	I	312	I	298	I	311	I	1189
		I	26.2	I	25.1	I	26.2	I	63.3
		I	66.8	I	63.5	I	64.4	I	
		I	16.6	I	15.9	I	16.6	I	
A2	2.	I	45	I	49	I	60	I	212
		I	21.2	I	23.1	I	28.3	I	11.3
		I	9.6	I	10.4	I	12.4	I	
		I	2.4	I	2.6	I	3.2	I	
A3	3.	I	64	I	65	I	74	I	287
		I	22.3	I	22.6	I	25.8	I	15.3
		I	13.7	I	13.9	I	15.3	I	
		I	3.4	I	3.5	I	3.9	I	
A4	4.	I	11	I	11	I	10	I	43
		I	25.6	I	25.6	I	23.3	I	2.3
		I	2.4	I	2.3	I	2.1	I	
		I	0.6	I	0.6	I	0.5	I	
A5	5.	I	3	I	9	I	7	I	27
		I	11.1	I	33.3	I	25.9	I	1.4
		I	0.6	I	1.9	I	1.4	I	
		I	0.2	I	0.5	I	0.4	I	
A6	6.	I	32	I	37	I	21	I	120
		I	26.7	I	30.8	I	17.5	I	6.4
		I	6.9	I	7.9	I	4.3	I	
		I	1.7	I	2.0	I	1.1	I	
COLUMN TOTAL			467		469		483		1878
			24.9		25.0		25.7		100.0
CHI SQUARE = 17.80438 WITH 15 DEGREES OF FREEDOM									

Tab. XXXII (Select A₁ - A₆)

		VAR008			
		COUNT	I		
VAR011		ROW PCT	COL PCT	ISIEG	NIEDERLA
		TOT PCT	I	GE	POW
1.VIERTEL	1.	I	58	I	85
		I	40.6	I	59.4
		I	24.3	I	27.2
		I	10.5	I	15.4
2.VIERTEL	2.	I	65	I	82
		I	44.2	I	55.8
		I	27.2	I	26.3
		I	11.8	I	14.9
3.VIERTEL	3.	I	53	I	82
		I	39.3	I	60.7
		I	22.2	I	26.3
		I	9.6	I	14.9
4.VIERTEL	4.	I	63	I	63
		I	50.0	I	50.0
		I	26.4	I	20.2
		I	11.4	I	11.4
COLUMN TOTAL			239		312
			43.4		56.6
					100.0
CHI SQUARE = 3.68672 WITH 3 DEGREES OF FREEDOM					

Tab. XXXIII (Select A₁)

		VARQ08			
		COUNT	I		
		ROW PCT	ISIEG	NIEDERLA	ROW
		CCL PCT	I	GE	TOTAL
		TOT PCT	I	1.1	2.1
VARQ11					
	1.	I	115	I	134
1.VIERTEL		I	46.2	I	53.8
		I	25.7	I	26.5
		I	12.1	I	14.1
	2.	I	117	I	120
2.VIERTEL		I	49.4	I	50.6
		I	26.2	I	23.8
		I	12.3	I	12.6
	3.	I	111	I	132
3.VIERTEL		I	45.7	I	54.3
		I	24.8	I	26.1
		I	11.7	I	13.9
	4.	I	104	I	119
4.VIERTEL		I	46.6	I	53.4
		I	23.3	I	23.6
		I	10.9	I	12.5
COLUMN			447		505
TOTAL			47.0		53.0
					100.0

CHI SQUARE = 0.78084 WITH 3 DEGREES OF FREEDOM

Tab. XXXIV (Select A₂)

		VARQ08			
		COUNT	I		
		ROW PCT	ISIEG	NIEDERLA	ROW
		CCL PCT	I	GE	TOTAL
		TOT PCT	I	1.1	2.1
VARQ11					
	1.	I	27	I	7
1.VIERTEL		I	79.4	I	20.6
		I	20.3	I	16.7
		I	15.4	I	4.0
	2.	I	32	I	10
2.VIERTEL		I	76.2	I	23.8
		I	24.1	I	23.8
		I	18.3	I	5.7
	3.	I	39	I	10
3.VIERTEL		I	79.6	I	20.4
		I	29.3	I	23.8
		I	22.3	I	5.7
	4.	I	35	I	15
4.VIERTEL		I	70.0	I	30.0
		I	26.3	I	35.7
		I	20.0	I	8.0
COLUMN			133		42
TOTAL			70.0		24.0
					100.0

CHI SQUARE = 1.55124 WITH 3 DEGREES OF FREEDOM

Tab. XXXV (Select A₃)

		VAR008			
		COUNT	I		
		ROW PCT	ISIEG	NIEDERLA	ROW
		COL PCT	I	GE	TOTAL
		TGT PCT	I	1.1	2.1
VAR011					
	1.	1	30	20	50
1.VIERTEL		1	60.0	40.0	22.5
		1	28.0	17.4	
		1	13.5	9.0	
	2.	1	19	27	46
2.VIERTEL		1	41.3	58.7	20.7
		1	17.8	23.5	
		1	8.6	12.2	
	3.	1	28	30	58
3.VIERTEL		1	48.3	51.7	26.1
		1	26.2	26.1	
		1	12.6	13.5	
	4.	1	30	38	68
4.VIERTEL		1	44.1	55.9	30.0
		1	28.0	33.0	
		1	13.5	17.1	
		COLUMN	107	115	222
		TOTAL	40.2	51.8	100.0

CHI SQUARE = 4.11850 WITH 3 DEGREES OF FREEDOM

Tab. XXXVI

		VAR011				
		COUNT	I			
		ROW PCT	11.VIERTE	2.VIERTE	3.VIERTE	4.VIERTE
		COL PCT	IL	L	L	L
		TGT PCT	I	1.1	2.1	3.1
VAR020						
	1.	1	57	71	70	60
TORERFOLG		1	22.1	27.5	27.1	23.3
		1	23.7	28.7	28.1	24.2
		1	5.8	7.2	7.1	6.1
	2.	1	100	90	83	88
TORSCH. GE		1	27.7	24.9	23.0	24.4
		1	41.5	36.4	33.3	35.5
		1	10.2	9.1	8.4	8.9
	3.	1	17	14	10	24
TORSCH VER		1	26.2	21.5	15.4	36.9
		1	7.1	5.7	4.0	9.7
		1	1.7	1.4	1.0	2.4
	4.	1	67	72	86	76
ERFOLGL TOR		1	22.3	23.9	28.6	25.2
		1	27.8	29.1	34.5	30.6
		1	6.8	7.3	8.7	7.7
		COLUMN	241	247	249	249
		TOTAL	24.5	25.1	25.3	25.2

CHI SQUARE = 12.85258 WITH 9 DEGREES OF FREEDOM

Tab. XXXVII (Select $T_1 - T_4$)

VAR008					
	COUNT	ISIEG	NIEDERLA	ROW	
	COL PCT	GE	GE	TOTAL	
VAR011	TOT PCT	1.1	2.1		
1.	1	113	76	189	
1.VIERTEL	1	59.8	40.2	23.9	
	1	26.1	21.3		
	1	14.3	9.6		
	-1	-1	-1	-1	
2.	1	105	89	194	
2.VIERTEL	1	54.1	45.9	24.6	
	1	24.2	24.9		
	1	13.3	11.3		
	-1	-1	-1	-1	
3.	1	114	88	202	
3.VIERTEL	1	56.4	43.6	25.6	
	1	26.3	24.6		
	1	14.4	11.1		
	-1	-1	-1	-1	
4.	1	101	104	205	
4.VIERTEL	1	49.3	50.7	25.9	
	1	23.3	29.1		
	1	12.8	13.2		
	-1	-1	-1	-1	
COLUMN		433	357	790	
TOTAL		54.8	45.2	100.0	
CHI SQUARE = 4.68538 WITH 3 DEGREES OF FREEDOM					

Tab. XXXVIII (Select T_1)

VAR008					
	COUNT	ISIEG	NIEDERLA	ROW	
	COL PCT	GE	GE	TOTAL	
VAR011	TOT PCT	1.1	2.1		
1.	1	37	6	43	
1.VIERTEL	1	86.0	14.0	26.7	
	1	24.8	10.2		
	1	17.8	2.9		
	-1	-1	-1	-1	
2.	1	40	18	58	
2.VIERTEL	1	69.0	31.0	27.9	
	1	26.8	30.5		
	1	19.2	8.7		
	-1	-1	-1	-1	
3.	1	38	17	55	
3.VIERTEL	1	69.1	30.9	26.4	
	1	25.5	28.8		
	1	12.3	6.2		
	-1	-1	-1	-1	
4.	1	34	13	52	
4.VIERTEL	1	65.4	34.6	25.0	
	1	22.8	30.5		
	1	16.3	5.7		
	-1	-1	-1	-1	
COLUMN		149	59	208	
TOTAL		71.6	28.4	100.0	
CHI SQUARE = 5.77356 WITH 3 DEGREES OF FREEDOM					

Tab. XLIII

VAR011											
		COUNT	I								
		ROW PCT	I	1.VIERTE	2.VIERTE	3.VIERTE	4.VIERTE			ROW	
		COL PCT	IL	L	L	L	L			TOTAL	
		TOT PCT	I	1.I	2.I	3.I	4.I				
VAR021		-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----									
4-M ERWIRKT	1.	I	6	I	12	I	18	I	8	I	44
		I	13.6	I	27.3	I	40.9	I	18.2	I	50.0
		I	46.2	I	52.2	I	50.0	I	50.0	I	
		I	6.8	I	13.6	I	20.5	I	9.1	I	
		-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----									
TOR	2.	I	4	I	10	I	17	I	8	I	39
		I	10.3	I	25.6	I	43.6	I	20.5	I	44.3
		I	30.8	I	43.5	I	47.2	I	50.0	I	
		I	4.5	I	11.4	I	19.3	I	9.1	I	
		-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----									
ERFOLGLOS	3.	I	3	I	1	I	1	I	0	I	5
		I	60.0	I	20.0	I	20.0	I	0.0	I	5.7
		I	23.1	I	4.3	I	2.8	I	0.0	I	
		I	3.4	I	1.1	I	1.1	I	0.0	I	
		-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----									
COLUMN			13		23		36		16		88
TOTAL			14.8		26.1		40.9		18.2		100.0

Tab. XLIV

VAR011											
		COUNT	I								
		ROW PCT	I	1.VIERTE	2.VIERTE	3.VIERTE	4.VIERTE	ROW			
		COL PCT	IL	L	L	L	L	TOTAL			
		TOT PCT	I	1.I	2.I	3.I	4.I				
VAR022	-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----										
ASSIST-PASS	1.	I	82	I	91	I	110	I	93	I	376
		I	21.8	I	24.2	I	29.3	I	24.7	I	100.0
		I	100.0	I	100.0	I	100.0	I	100.0	I	
		I	21.8	I	24.2	I	29.3	I	24.7	I	
-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----											
COLUMN			82		91		110		93		376
TOTAL			21.8		24.2		29.3		24.7		100.0

Tab. XLV (Select J_1)

		COUNT		VAR008					
		ROW	PCT	ISIEG		NIEDERLA		ROW	
		COL	PCT	I		GE		TOTAL	
		TOT	PCT	I		1.1		2.1	
VAR011				I		I		I	
	1.	I		42	I		27	I	69
1.VIERTEL		I		60.9	I		39.1	I	22.4
		I		25.9	I		18.5	I	
		I		13.6	I		8.8	I	
		I			I			I	
	2.	I		37	I		36	I	73
2.VIERTEL		I		50.7	I		49.3	I	23.7
		I		22.8	I		24.7	I	
		I		12.0	I		11.7	I	
		I			I			I	
	3.	I		48	I		41	I	89
3.VIERTEL		I		53.9	I		46.1	I	28.9
		I		29.6	I		28.1	I	
		I		15.6	I		13.3	I	
		I			I			I	
	4.	I		35	I		42	I	77
4.VIERTEL		I		45.5	I		54.5	I	25.0
		I		21.6	I		28.8	I	
		I		11.4	I		13.6	I	
		I			I			I	
COLUMN				162			146		308
TOTAL				52.6			47.4		100.0

CHI SQUARE = 3.64014 WITH 3 DEGREES OF FREEDOM

VI

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- ADAM, K.: Nichtakademische Betrachtungen zu einer Philosophie der Leistung.
Zeitschrift "Leistungssport" 1/1972, 62-68.
- ADAM, K.: Leistungssport. Sinn und Unsinn.
Nymphenburger Verlag, München 1975.
- ADLER, D.: Ausgewählte Theorien des motorischen Lernens.
Zeitschrift "Leistungssport" 6/1977, 484-487.
- ALBERT, H.: Wörterbuch der Soziologie.
Enke Verlag, Stuttgart 1969.
- ALBERT, H.: Theorie und Prognose in den Sozialwissenschaften.
Logik der Sozialwissenschaften.
In: E. Topitsch (Hrsg.): Kiepenheuer & Witsch, Köln 1972.
- ALBRECHT, D.: Zur sportartspezifischen Aggression im Wettkampfs-
spiel. Sportwissenschaft 1/1979.
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1979, 78-91.
- ALLARDT, E.: Vergleichende Sozialforschung und die Analyse des
Sports. In: LÜSCHEN, G./WEIS, K. (Hrsg.): Die Soziologie
des Sports. Luchterhand Verlag, Darmstadt 1976, 72-86.
- ALLENDORF, O./BRETTSCHEIDER, W.-D.: Leistungsdatenerfassung und
-auswertung im Sportspiel mit Hilfe des computergesteuerten
optischen Lesestifts.
In: ANDRESEN, R./ HAGEDORN, R. (Hrsg.): Zur Sportspiel-
Forschung. Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 1.
Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1976, 106-116.
- ALLMER, H.: Ursachenerklärung und Handlungszufriedenheit im Sport.
Reihe Sportwissenschaft Bd. 12.
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1978.
- ALPHEIS, H.: Sportspielbeobachtung im Basketball.
Zeitschrift "Leistungssport" 6/1979, 452-462.
- ANDRESEN, R.: Das Problemfeld Sportspiel - eine pädagogische Aufgabe.
In: ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Theorie und Praxis
der Sportspiele Bd. 1.
Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1976, 9-17.

- ANDRESEN, R./BRETTSCHEIDER, W.-D./HAGEDORN, G.: Zur Objektivierung von Spielleistungen. Computergesteuerte Leistungserfassung und -auswertung im Basketball- und Volleyballspiel. Zeitschrift "Leistungssport" 1/1977, 15-21.
- ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Zur Sportspiel-Forschung. Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 1. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1976.
- ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Beobachten und Messen im Sportspiel. Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 3. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1980.
- ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Training im Mannschaftsspiel. Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 4. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1981.
- ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Lernen im Sportspiel. Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 5. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1982 (a).
- ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Training im Sportspiel. Schriftenreihe für Sportwissenschaft und Sportpraxis Bd. 42. Czwalina Verlag, Ahrensburg 1982 (b).
- ARENDET, H.: Das Handeln. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 2. Fink Verlag, München 1978, 13-87.
- ARNASZUS, H.: Nutzenbegriff und Spieltheorie - Analyse, Kritik und Ergänzung. Dissertation, Göttingen 1971.
- ATTESLANDER, P.: Methoden der empirischen Sozialforschung. Verlag de Gruyter, Berlin, New York 1971.
- AUSSCHUSS DEUTSCHER LEIBESERZIEHER (Hrsg.): Die Leistung (Kongressbericht). Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1964.
- AUSSCHUSS DEUTSCHER LEIBESERZIEHER (Hrsg.): Spiel und Wettstreit (Kongressbericht). Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1970.
- AUSSCHUSS DEUTSCHER LEIBESERZIEHER (Hrsg.): Sozialisation im Sport (Kongressbericht). Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1974.
- AUTORENKOLLEKTIV: Trainingstermini. Theorie und Praxis der Körperkultur, Beiheft 1/2, 1976.

- BALES, R.F.: Die Interaktionsanalyse: Ein Beobachtungsverfahren zur Untersuchung kleiner Gruppen. In: KÖNIG, R. (Hrsg.): Beobachtung und Experiment in der Sozialforschung. Verlag Kiepenheuer u. Witsch, Köln 1972, 148-167.
- BALLREICH, R. u.a.: Trainings-Wissenschaft 1. Limpert Verlag, Bad Homburg 1982.
- BALLY, G.: Vom Ursprung und von den Grenzen der Freiheit. Die Deutung des Spiels bei Tier und Mensch. Verlag B. Schwabe u. Co., Basel/Stuttgart 1945.
- BALLY, G.: Vom Spielraum der Freiheit. Verlag B. Schwabe u. Co., Basel/Stuttgart 1966.
- BASKETBALL. Amtliches Organ des Deutschen Basketball-Bundes. Bremerhaven.
- BASTIAN, H.K.: Leistungserfassung beim Hallenhandballspiel und die Auswirkung auf den Trainingsprozeß. Zeitschrift "Leistungssport" 2/1976, 125-137.
- BASTIAN, H.K./KREHER, K.: Vergleich leistungsbestimmender Merkmale im Angriffsspiel des Hallenhandballs am Beispiel zweier Mannschaften aus der Regionalliga Südwest. Zeitschrift "Leistungssport" 2/1978, 114-123.
- BAUMANN, N.: Überlegungen zur Sozialisationsfunktion des Spiels. Zeitschrift "Sportunterricht" 9/1974, 302-311.
- BITTORF, D./VOLLRATH, S.: Zur Beurteilung von Spielleistungen. Theorie und Praxis der Körperkultur 14/1965.
- BLASER, P. u.a.: Dominanzverhalten im Eishockey. Sportwissenschaft 2/1974, 174-194.
- BÖHLER, D.: Konstituierung des Handlungsbegriffs. Teleologisches und quasi-dialogisches Rekonstruktionsmodell. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 2. Fink Verlag, München 1978, 161-197.
- BOHNENKAMP, H.: Spiel und Erziehung. In: ADL (Hrsg.): Spiel und Wetteifer (Kongressbericht). Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1970, 40-58.

- BORTZ, J.: Lehrbuch der Statistik. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1977.
- BOUET, M.: Grundlagen einer Interpretation des Hochleistungssports. In: GRUPE, O. (Hrsg.): Sport in unserer Welt - Chancen und Probleme. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1973, 569-577.
- BRAECKLEIN, H.: Wasserball-Technik, Taktik, Training. Berlin 1953.
- BRAND, G.: Entwurf einer Phänomenologie des Handelns. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 2. Fink Verlag, München 1978, 199-233.
- BRETTSCHEIDER, W.-D.: Spezifisches motorisches Leistungsvermögen oder soziale Kompetenz: falsche Alternative oder zentrales Problem der Sportspiel-didaktik? In: DIETRICH, K./LANDAU, G. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik der Sportspiele. Schriftenreihe Bd. 117. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1977, 15-26.
- BRETTSCHEIDER, W.-D.: Entwicklung und Anwendung eines Instruments zur Spielbeobachtung. In: ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 3. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1980, 52-63.
- BRUNS, W.: Zur Kritik der "neuen Linken" am Sport. In: GRUBE F./RICHTER, G. (Hrsg.): Leistungssport in der Erfolgsgesellschaft. Verlag Hoffmann und Campe, Hamburg 1973, 182-196.
- BUCHBINDER, D.: Beobachtungen beim Olympischen Wasserballturnier München 1972. Zeitschrift "Leistungssport" 1/1974, 14-22.
- BUGGEL, E.: Sozialfaktoren und sportliche Leistung. Theorie und Praxis der Körperkultur 2/1972, 1086-1088.
- BUYTENDIJK, F.J.: Wesen und Sinn des Spiels. Verlag K. Wolff, Berlin 1933.
- BUYTENDIJK, F.J.: Das Fußballspiel. Eine psychologische Studie. Würzburg 1953.
- BUYTENDIJK, F.J.: Das Spielerische und der Spieler. In: ADL (Hrsg.): Spiel und Wetteifer (Kongressbericht). Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1970, 9-25.
- CACHAY, K.: Sportspiel und Sozialisation. Reihe Sportwissenschaft Bd. 11. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1978.

- CACHAY, K./KLEINDIENST, C.: Soziale Lernprozesse im Sportspiel. Sportwissenschaft 3/1976, 291-310.
- CAILLOIS, R.: Die Spiele und die Menschen. Langen-Müller Paperbacks, München, Wien 1958.
- CHAPIN, F. St.: Drei Entwürfe von Experimenten mit kontrollierter Beobachtung. In: KÖNIG, R. (Hrsg.): Beobachtung und Experiment in der Sozialforschung. Verlag Kiepenheuer & Witsch 1972, 221-258.
- CHATEAU, J.: Das Spiel des Kindes. UTB Schöningh 1976.
- CICOUREL, A.V.: Methode und Messung in der Soziologie. Suhrkamp Taschenbuch Verlag, Frankfurt/Main 1974.
- CLASSEN, K.: Ein Algorithmus zur standardisierten Sportspielbeobachtung. Beiheft zu Leistungssport 6/1976, 3-9.
- CLAUS, G. (Hrsg.): Wörterbuch der Psychologie. Pahl-Rugenstein Verlag, Köln 1976.
- CLAUSS, G./EBNER, H.: Grundlagen der Statistik. Verlag Harri Deutsch, Frankfurt/Zürich 1972.
- CORRELL, W.: Lernpsychologie. Verlag Ludwig Auer, Donauwörth 1971.
- CRANACH v., M./FRENZ, H.G.: Systematische Beobachtung. In: GOTTSCHALDT, K. u.a. (Hrsg.): Handbuch der Psychologie Bd. 7. Sozialpsychologie 1. Halbband. Göttingen 1969, 269-331.
- CRATTY, B.J.: Sozialpsychologische Auswirkungen von Schema-Theorien des motorischen Lernens. Zeitschrift "Leistungssport" 6/1977, 479-483.
- CRATTY, B.J.: Motorisches Lernen und Bewegungsverhalten. Limpert Verlag, Bad Homburg v. d. Höhe 1979.
- CZWALINA, C.: Systematische Spielerbeobachtung in den Sportspielen. Schriftenreihe zur Praxis der Leibeserziehung und des Sports Bd. 101. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1976.
- CZWALINA, C.: Zur Bewertung sportspielerischer Leistungen. In: ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 3. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1980, 25-32.

- DANTO, A. C.: Basishandlungen und Basisbegriffe. In:
LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär
Bd. 2. Fink Verlag, München 1978, 373-389.
- DAVIS, M.D.: Spieltheorie für Nichtmathematiker.
Oldenbourg Verlag, München 1972.
- DENKER, R.: Sport und Aggression. In: Landeszentrale für
Politische Bildung Bad-Württemberg (Hrsg.):
Der Bürger im Staat. Verlag Kohlhammer, Stuttgart
1975, 203-208.
- DENKER, R./BALLSTAEDT, S.-P.: Aggression im Spiel. Verlag
Kohlhammer, Stuttgart 1976.
- DEUTSCHER SPORTBUND (Hrsg.): Diagnostische Möglichkeiten
der sportmotorischen Leistung. Informationsheft zum
Training 12. Frankfurt/M. 1972.
- DEUTSCHER SPORTBUND (Hrsg.): Die psychologische Vorbereitung
in Training und Wettkampf. Informationsheft zum
Training 18/2. Frankfurt/M. 1974.
- DEUTSCHER SPORTBUND (Hrsg.): Sport, Leistung, Gesellschaft.
Verlag pro Sport, München 1975.
- DEUTSCHER SPORTBUND (Hrsg.): Leistungslimitierende Faktoren
und Wettkampfbeobachtung in Sportspielen an ausge-
wählten Beispielen. Beiheft zum Leistungssport 6.
Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1976.
- DIETRICH, K.: Didaktische Überlegungen zum Schulfußball.
In: DIETRICH, K./LANDAU, G. (Hrsg.): Beiträge zur
Didaktik der Sportspiele. Schriftenreihe Bd. 80.
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1974 (a), 49-56.
- DIETRICH, K.: Zur Methodik der Sportspiele. In: DIETRICH, K./
LANDAU, G. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik der Sport-
spiele. Schriftenreihe Bd. 80. Verlag K. Hofmann,
Schorndorf 1974 (b), 78-86.
- DIETRICH, K.: Die Kontroverse über die Lehrweise der Sportspiele.
In: DIETRICH, K./LANDAU, G. (Hrsg.): Beiträge zur
Didaktik der Sportspiele. Schriftenreihe Bd. 80.
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1974 (c), 93-101.

- DIETRICH, K.: Interaktionsanalyse der Sportspiele. In: ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 1. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1976, 51-69.
- DIETRICH, K.: Interaktionsanalyse der Sportspiele. In: DIETRICH, K./LANDAU, G. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik der Sportspiele. Schriftenreihe Bd. 115. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1977, 140-158.
- DIETRICH, K./LANDAU, G. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik der Sportspiele. Schriftenreihe zur Praxis der Leibeserziehung und des Sports Bd. 80, 115, 117. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1974, 1976, 1977.
- DIGEL, H.: Kommunikation und kommunikative Kompetenz. Sportwissenschaft 2/1977, 115-138.
- DÖBLER, H.: Abriß einer Theorie der Sportspiele. DHfK Leipzig 1969.
- DÖBLER, H.: Die Systematik der Spiele als Grundlage einer vergleichenden sportpädagogischen Betrachtung. Theorie und Praxis der Körperkultur 2/1974, 217 ff.
- DÖBLER, H./SCHINGNITZ, H.: Die beobachtende Leistungserfassung und Leistungsmessung in den Sportspielen. Ein Beitrag zur Leistungsbewertung als sportpädagogische Aufgabe. Wissenschaftliche Zeitschriften der DHfK 1/2, 1960, 1961.
- DORSCH, F.: Psychologisches Wörterbuch. Verlag Hans Huber, Bern 1976.
- DREITZEL, H.P.: Soziologische Reflexionen über das Elend des Leistungsprinzips. In: GEHLEN u. a.: Sinn und Unsinn des Leistungsprinzips. Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1974, 31-53.
- DÜRKHEIM, Graf K.: Sportliche Leistung - Menschliche Reife. Limpert Verlag, Frankfurt 1964.
- EBERSPÄCHER, H.: Thesen zur Gruppendynamik im Leistungssport. In: Deutscher Sportbund (Hrsg.): Informationsheft zum Training 18/2. Frankfurt/M. 1974, 72-80.
- EBERSPÄCHER, H.: Möglichkeiten zur Regulation psychischer Belastungsprozesse bei Spielern im Sportspiel. In: ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Training im Sportspiel. Schriftenreihe für Sportwissenschaft und Sportpraxis Bd. 42. Czwalina Verlag, Ahrensburg 1982, 311-322.

- EGGER, K. Lernübertragungen in der Sportpädagogik. Wissenschaftliche Schriftenreihe des Forschungsinstituts der Eidgenössischen Turn- und Sportschule Magglingen Nr. 8. Birkhäuser Verlag, Basel 1975.
- EHRICH, D./FLEISCHER, H.: Datenerhebung und Datenverarbeitung im Leistungssport. In: GABLER, H. u.a. (Hrsg.): Praxis der Psychologie im Leistungssport. Deutscher Sportbund, Trainerbibliothek Bd. 19. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin, München, Frankfurt 1979, 191-198.
- EHRICH, D./GIMBEL, B.: Leistung und Erfolg im Mannschaftssportspiel. Zeitschrift "Leistungssport" 6/1978, 474-479.
- EICHBERG, H.: Der Beginn des modernen Leistens. Sportwissenschaft 1/1974, 21-48.
- EICHBERG, H.: Leistung in ihrer historischen Veränderlichkeit. In: Deutscher Sportbund (Hrsg.): Sport, Leistung, Gesellschaft. München 1975, 59-64.
- EICHBERG, H.: Zur historisch-kulturellen Relativität des Leistens in Spiel und Sport. Sportwissenschaft 1/1976, 9-34.
- EICHLER, G.: Arbeit und Spielerziehung: Versuch einer soziologischen Kritik der Spielideologie und der Spielerziehung. In: ADL (Hrsg.): Sozialisation im Sport (Kongressbericht). Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1974, 301-303.
- EICHLER, G.: Soziologische Aspekte einer Didaktik der Bewegungsspiele. In: DIETRICH, K./LANDAU, G. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik der Sportspiele. Schriftenreihe Bd. 115. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1977, 15-30.
- ERDMANN, R./WILLIMCZIK, K.: Beobachtung. In: SINGER, R./WILLIMCZIK, K. (Hrsg.): Forschungsmethoden in der Sportwissenschaft. Grundkurs Datenerhebung 2. Limpert Verlag, Frankfurt 1978, 9-47.
- ESSER, K.F.: Probleme und Methoden der Spielforschung im Wasserball. Staatsexamensarbeit, Münster 1973.
- FALLER, A.: Der Körper des Menschen. Verlag G. Thieme, Stuttgart 1969.
- FASSNACHT, G.: Systematische Verhaltensbeobachtung. UTB E. Reinhardt Verlag, München 1979.

FINDEISEN, D.R.G. u.a. (Hrsg.): Grundlagen der Sportmedizin.
Johann Ambrosius Barth Verlag, Leipzig 1980.

FLITNER, A.: Spielen - Lernen. Praxis und Deutung des Kinderspiels.
Serie Piper, München 1972.

FRANKE, E.: Sportliche Aktion und ihre Interpretation. In:
GRUPE, O. (Hrsg.): Sport in unserer Welt - Chancen und
Probleme. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1973,
577-580.

FRANKE, E.: Imagebildung und Sozialisation im Wettkampfsport. Sport-
wissenschaft 3/1976, 277-290.

FRANKE, E.: Theorie und Bedeutung sportlicher Handlungen. Verlag
K. Hofmann, Schorndorf 1978.

FRENCH, J.R.P.: Feldexperimente: Änderung in der Gruppenproduktion.
In: KÖNIG, R. (Hrsg.): Beobachtung und Experiment in der
Sozialforschung. Verlag Kiepenheuer & Witsch, Köln 1972,
259-273.

FREY, G.: Training im Schulsport. Reihe Sportwissenschaft Bd. 16.
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1981.

FRIEDRICHS, J.: Methoden empirischer Sozialforschung. Rowohlt
Taschenbuch Verlag, Reinbek b. Hamburg 1973.

GABLER, H.: Leistungsmotivation im Hochleistungssport. Reihe Sport-
wissenschaft Bd. 1. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1972.

GABLER, H.: Motivation zur Leistung im Sport. In: Deutscher Sport-
bund (Hrsg.): Sport, Leistung, Gesellschaft. München 1975,
54-58.

GABLER, H.: Aggressive Handlungen im Sport. Reihe Sportwissenschaft
Bd. 3. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1976.

GABLER, H. u.a. (Hrsg.): Praxis der Psychologie im Leistungssport.
Deutscher Sportbund, Trainerbibliothek Bd. 19. Verlag
Bartels u. Wernitz, Berlin, München, Frankfurt 1979.

GALTUNG, J.: Friedensforschung. In: KRIPPENDORFF, E. (Hrsg.):
Friedensforschung. Köln, Berlin 1968, 519-536.

- GEBAUER, G.: "Leistung" als Aktion und Präsentation. Sportwissenschaft 2/1972, 182-203.
- GEBAUER, G.: Logik der Aktion und Konstruktion der 'Welt' - Zur Theorie des Sports. In: GRUPE, O. (Hrsg.): Sport in unserer Welt - Chancen und Probleme. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1973, 580-582.
- GEBAUER, G.: Überlegungen zu einer perspektivischen Handlungstheorie. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 2. Fink Verlag, München 1978, 351-371.
- GEHELEN, A. u.a.: Sinn und Unsinn des Leistungsprinzips. Ein Symposium. Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1974.
- GIMBEL, B.: Analyse des Vorbereitungsprozesses und des Olympischen Wasserballturniers 1976 in Montreal. Deutscher Sportbund (Hrsg.): Beiheft zu Leistungssport 11/1977, Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1977.
- GIMBEL, B./KOZEL, J.: Sportspielbeobachtung mit dem Computer. Zeitschrift "Schwimmsport" 1979, Heft 21 und 22.
- GOFFMAN, E.: Wir spielen alle Theater. Die Selbstdarstellung im Alltag. München 1969.
- GOFFMAN, E.: Interaktionsrituale - Über Verhalten in direkter Kommunikation. Frankfurt/M. 1978.
- GOODE, W.J./HATT, P.K.: Grundelemente der wissenschaftlichen Methode. In: KÖNIG, R. (Hrsg.): Beobachtung und Experiment in der Sozialforschung. Verlag Kiepenheuer & Witsch, Köln 1972, 51-75.
- GRATHOFF, R.: Ansätze zu einer Theorie sozialen Handelns bei Alfred Schütz. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 4. Fink Verlag, München 1977, 59-78.
- GRAUMANN, C.F.: Grundzüge der Verhaltensbeobachtung. In: GRAUMANN, C.F. HECKHAUSEN, H. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie Bd. 1. Reader zum Funkkolleg. Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt 1973, 14-41.
- GREENWOOD, E.: Das Experiment in der Soziologie. In: KÖNIG, R. (Hrsg.): Beobachtung und Experiment in der Sozialforschung. Verlag Kiepenheuer & Witsch, Köln 1972, 171-220.

GROENEVELD, U./SIEBERT, K.O.: Zur Problematik des Spiel-Lernens.
Staatsexamensarbeit, Universität Bremen 1979.

GRÖSSING, St.: Einführung in die Sportdidaktik. Limpert Verlag,
Frankfurt 1975.

GROOS, K.: Das Spiel. Verlag Gustav Fischer, Jena 1922.

GROSSER, M.: Ein Modell zum Training und seiner Komponenten.
Zeitschrift "Leistungssport" 5/1979, 357-360.

GRUBE, F./RICHTER, G. (Hrsg.): Leistungssport in der Erfolgsgesellschaft. Verlag Hoffmann u. Campe, Hamburg 1973.

GRUPE, O. (Hrsg.): Sport in unserer Welt - Chancen und Probleme.
Wissenschaftlicher Kongreß München 1972. Springer Verlag,
Berlin, Heidelberg, New York 1973.

GRUPE, O.: Leistung und Leistungsprinzip im Sport. Zu Problem und Kritik leistungsorientierten Handelns in Sport und Leibeserziehung. In: GEHLEN u.a.: Sinn und Unsinn des Leistungsprinzips. Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1974, 111-137.

GRUPE, O.: Die Leistung und ihre Prinzipien. In: Deutscher Sportbund (Hrsg.): Sport, Leistung, Gesellschaft. München 1975, 29-32.

GUTTMANN, A.: Vom Ritual zum Rekord. Reihe Sportwissenschaft Bd. 14.
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1979.

HAASE, H.: Die Objektivität der Bewertung komplexer, sportlicher Leistungen. Zeitschrift "Leistungssport" 5/1972, 346-351.

HABERMAS, J.: Zur Logik der Sozialwissenschaften. Suhrkamp Verlag, Frankfurt 1970.

HABERMAS, J.: Technik und Wissenschaft als 'Ideologie'.
Suhrkamp Verlag, Frankfurt 1974.

HACK, L.: Alle hatten doch die gleiche Chance. Leistungssport - Leistungsgesellschaft - Gerechtigkeit? In: VINNAI, G. (Hrsg.): Sport in der Klassengesellschaft. Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt 1972, 105-127.

- HACKER, W.: Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin (Ost) 1973.
- HAFERKAMP, H.: Zur soziologisch-handlungstheoretischen Analyse von Entwicklungen sozialer Strukturen. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 4. Fink Verlag, München 1977, 101-120.
- HAGEDORN, G.: Das Basketballspiel. Barz und Beienburg Verlag, Köln 1968.
- HAGEDORN, G.: Beobachtung und Leistungsmessung im Sportspiel. Zeitschrift "Leistungssport" 1/1971, 17-22.
- HAGEDORN, G.: Zur Theorie der Leistungsdiagnose im Sportspiel. Deutscher Sportbund (Hrsg.): Informationsheft zum Training 12. Frankfurt 1972 (a), 27-48.
- HAGEDORN, G.: Leistungsdiagnose im Sportspiel Basketball. Deutscher Sportbund (Hrsg.): Informationsheft zum Training 12. Frankfurt 1972 (b), 49-50.
- HAGEDORN, G.: Der Spielerwechsel im Basketball. Zeitschrift "Leistungssport" 2/1972 (c), 83-94.
- HAGEDORN, G.: Handlungsstruktur der Sportspiele. In: HAGEDORN, G./NIEDLICH, O./SCHMIDT, G. (Hrsg.): Basketball-Handbuch. Trainerbibliothek Bd. 10. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1974, 19-28.
- HAGEDORN, G.: Foul - Aggression oder Manipulation? In: RIEDER, H./HAHN, E. (Hrsg.): Psychomotorik und sportliche Leistung. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1976 (a), 75-97.
- HAGEDORN, G.: Vorüberlegungen zu einer Theorie der Sportspiele. In: ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 1. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1976 (b), 18-46.
- HAGEDORN, G.: Handlungsstruktur und Didaktik der Sportspiele. In: DIETRICH, K./LANDAU, G. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik der Sportspiele. Schriftenreihe Bd. 115. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1977, 31-50.
- HAGEDORN, G.: Braucht der Sportspiel-Trainer die Spielanalyse? Zeitschrift "Leistungssport" 1/1979 (a), 4-11.

- HAGEDORN, G.: Struktur und Dynamik von Sportspielmannschaften. In: GABLER, H. u.a. (Hrsg.): Praxis der Psychologie im Leistungssport. Trainerbibliothek Bd. 19. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin, München, Frankfurt 1979 (b), 373-394.
- HAGEDORN, G.: Probleme des Beobachtens und des Messens im Sportspiel. In: ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 3. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1980, 9-24.
- HAGEDORN, G.: Training im Mannschaftsspiel. Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 4. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1981.
- HAGEDORN, G.: Handeln und Lernen im Spiel. In: ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 5. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1982 (a), 13-49.
- HAGEDORN, G.: Die Sportspielmannschaft - Theorie und Trainingspraxis. In: ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Training im Sportspiel. Schriftenreihe für Sportwissenschaft und Sportpraxis Bd. 42. Czwalina Verlag, Ahrensburg 1982 (b), 21-52.
- HAGEDORN, G.: Trainingssteuerung und Wettkampflenkung. In: LÖCKEN, M./DIETZE, R. (Hrsg.): Das Betreuungssystem im modernen Hochleistungssport. Philippka-Verlag, Münster 1982 (c), 237-246.
- HAGEDORN, G./VOLPERT, W./SCHMIDT, G.: Wissenschaftliche Trainingsplanung. Training und Beanspruchung Bd. 2. Limpert Verlag, Frankfurt 1979.
- HAGEDORN, G./EHRICH, D./SCHMIDT, G.: Computerunterstützte Spielanalyse im Basketball. Zeitschrift "Leistungssport" 5/1980, 363-372.
- HAGEDORN, G./LORENZ, H./MESECK, U.: Die Verteilung spieltypischer Aktivitäten im Basketball. Zeitschrift "Leistungssport" 6/1981, 442-449.
- HAGEDORN, G./LORENZ, H./MESECK, U.: Taktik im Sportspiel. Zeitschrift "Leistungssport" 1/1984, 21-26.
- HAGELSTANGE, R.: Die Wurzel der Leistung. In: Deutscher Sportbund (Hrsg.): Sport, Leistung, Gesellschaft. München 1975, 7, 8.
- HAIGIS, E.: Das Spiel als Begegnung. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1941.

- HARRE, D.: Trainingslehre. Sportverlag Berlin 1971.
- HAY, J.G.: Zur Biomechanik der Sportspiele. Zeitschrift "Leistungssport" 2/1980, 124-131.
- HECKHAUSEN, H. (Hrsg.): Biologische und kulturelle Grundlagen des Verhaltens. Verlag für Psychologie Dr. C. J. Hogrefe, Göttingen 1965.
- HECKHAUSEN, H.: Entwurf einer Psychologie des Spielens. In: GRAUMANN, C.F./HECKHAUSEN, H. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie Bd. 1. Reader zum Funk-Kolleg. Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt 1973, 155-174.
- HECKHAUSEN, H.: Leistung und Chancengleichheit. Motivationsforschung Bd. 2. Verlag für Psychologie Dr. C.J. Hogrefe, Göttingen 1974 (a).
- HECKHAUSEN, H.: Leistung - Wertgehalt und Wirksamkeit einer Handlungsmotivation und eines Zuteilungsprinzips. In: GEHLEN u.a.: Sinn und Unsinn des Leistungsprinzips. Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1974 (b), 169-195.
- HECKHAUSEN, H.: Motive und ihre Entstehung. In: WEINERT, F.E. u.a. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie Bd. 1. (Funk-Kolleg) Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt 1974 (c), 133-171.
- HECKHAUSEN, H.: Einflußfaktoren der Motiventwicklung. In: WEINERT, F.E. u.a. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie Bd. 1. (Funk-Kolleg). Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt 1974 (d), 173-209.
- HECKHAUSEN, H. u.a.: Das Leistungsprinzip in der Industriegesellschaft. Deutscher Instituts-Verlag GmbH, Köln 1974 (e).
- HEGG, J.J.: Einführungsreferat zu dem Arbeitskreis "Leistungsmotivation in Genese und Wandel". In: GRUPE, O. (Hrsg.): Sport in unserer Welt - Chancen und Probleme. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1973, 431-434.
- HEIDEMANN, J.: Der Begriff des Spielens. Verlag de Gruyter u. C., Berlin 1968.

- HEIDEMANN, J.: Freiheit und Bindung im Spiel. In: ADL (Hrsg.):
Spiel und Wetteifer (Kongressbericht). Verlag K. Hofmann,
Schorndorf 1970, 78-83.
- HEINEMANN, K.: Sozialisation und Sport. Sportwissenschaft 1/1974,
49-71.
- HEINEMANN, K.: Leistung, Leistungsprinzip, Leistungsgesellschaft.
Sportwissenschaft 2/1975, 119-146.
- HEISTERKAMP, G.: Untersuchungen zur Objektivität von Schiedsrichterbe-
urteilungen durch Sportredakteure. Zeitschrift "Leistungssport"
5/1979, 384-393.
- HERCHER, W. (Gesamtredaktion): Basketball. Sportverlag, Berlin (Ost)
1981.
- HILMER, J.: Aspekte und Probleme einer Didaktik der Leibeserziehung,
dargestellt am Spiel. In: DIETRICH, K./LANDAU, G. (Hrsg.):
Beiträge zur Didaktik der Sportspiele. Schriftenreihe Bd. 80.
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1974, 41-48.
- HOHMANN, A./BRACK, R.: Theoretische Aspekte der Leistungsdiagnostik
im Sportspiel. Zeitschrift "Leistungssport" 2/1983, 5-10.
- HOLLMANN, W./HETTINGER, T.: Sportmedizin - Arbeits- und Trainingsgrund-
lagen. Stuttgart, New York 1976.
- HOLZKAMP, K.: Theorie und Experiment in der Psychologie. Verlag de
Gruyter, Berlin 1964.
- HOLZKAMP, K.: Wissenschaft als Handlung. Verlag de Gruyter, Berlin
1968.
- HORTLEDER, G.: Massenhandeln. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien -
interdisziplinär Bd. 4. Fink Verlag, München 1977, 273-289.
- HUIZINGA, J.: Homo ludens. Pantheon Akademische Verlagsanstalt,
Amsterdam 1939.
- ICHHEISER, G.: Kritik des Erfolgs. Eine soziologische Untersuchung.
Leipzig 1930.
- IRLE, M.: Lehrbuch der Sozialpsychologie. Verlag für Psychologie
Dr. C.J. Hogrefe, Göttingen 1975.

- JAHODA, M./DEUTSCH, M./COOK, St.W.: Beobachtungsverfahren. In: KÖNIG, R. (Hrsg.): Beobachtung und Experiment in der Sozialforschung. Verlag Kiepenheuer & Witsch, Köln 1972, 77-96.
- JOST, E.: Kategorien für die Strukturanalyse des Sportspiels. In: DIETRICH, K./LANDAU, G. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik der Sportspiele. Schriftenreihe Bd. 115. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1977, 69-82.
- JÜNGER, F.G.: Die Spiele. Ein Schlüssel zu ihrer Bedeutung. V. Klostermann Verlag, Frankfurt 1953.
- JUHRA, R.: Untersuchungen über die Gruppenstrukturen einer Basketballmannschaft. Vergleich von Daten der Soziometrie und der Interaktionsanalyse. Diplomarbeit, DSH Köln 1974.
- KAMINSKI, G.: Bewegung - von außen und von innen gesehen. Sportwissenschaft 1/1972, 51-63.
- KAMINSKI, G.: Bewegungshandlungen als Bewältigung von Mehrfachaufgaben. Sportwissenschaft 3/1973, 233-250.
- KAMINSKI, G.: Einige Probleme der Beobachtung sportmotorischen Verhaltens. In: RIEDER, H. u.a. (Hrsg.): Schriftenreihe des Bundesinstituts für Sportwissenschaft Bd. 4. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1975.
- KAMINSKI, G.: Die Bedeutung von Handlungskonzepten für die Interpretation sportpädagogischer Prozesse. Sportwissenschaft 1/1979, 9-28.
- KATZ, R./KATZ, D. (Hrsg.): Kleines Handbuch der Psychologie. Schwabe u. Co. Verlag, Basel, Stuttgart 1972.
- KERLINGER, F.N.: Grundlagen der Sozialwissenschaften Bd. 1. Beltz Verlag, Weinheim und Basel 1975.
- KLAFKI, W.: Das pädagogische Problem der Leistung und die Leibeserziehung. In: ADL (Hrsg.): Die Leistung (Kongressbericht). Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1964, 33-58.
- KLAFKI, W.: Sinn und Unsinn des Leistungsprinzips in der Erziehung. In: GEHLEN u.a.: Sinn und Unsinn des Leistungsprinzips. Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1974, 73-110.

- KLAFFKI, W.: Leisten können, ohne leisten zu müssen. In: Deutscher Sportbund (Hrsg.): Sport, Leistung, Gesellschaft. München 1975, 49-53.
- KLAUS, G. (Hrsg.): Wörterbuch der Kybernetik. In: Fischer Handbücher Bd. 6141 und 6142. Fischer Verlag, Frankfurt 1971.
- KLAUS, G./BUHR, M. (Hrsg.): Philosophisches Wörterbuch Bd. 1 u. 2. Verlag das europäische Buch Literaturvertrieb GmbH West-Berlin. VEB Bibliographisches Institut, Leipzig 1975.
- KLEIN, M./CHRISTIANSEN, G.: Gruppenkomposition, Gruppenkultur und Effektivität von Basketballmannschaften. In: LÜSCHEN, G. (Hrsg.): Kleingruppenforschung und Gruppe im Sport. Westdeutscher Verlag, Köln, Opladen 1966, 180-191.
- KÖHLER, I.: Zum Problem der Leistungserfassung im Sportspiel. Wissenschaftliche Zeitschrift der DHfK, Leipzig 9/1967, 39-56.
- KÖNIG, R. (Hrsg.): Beobachtung und Experiment in der Sozialforschung. Verlag Kiepenheuer & Witsch, Köln 1972.
- KOHL, K.: Über Bedeutungsgehalte des Sportspiels. In: FEIGE, K. u.a. (Red.): Bericht über den III. Europäischen Kongreß für Sportpsychologie in Köln 1972. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1973, 52-55.
- KOHL, K.: Mannschaftsführung und Mannschaftsformung. In: ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 1. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1976 (a), 95-103.
- KOHL, K.: Gruppendynamik, Interaktion und Phänomenologie beim Sportspiel. In: RIEDER, H./HAHN, E. (Hrsg.): Psychomotorik und sportliche Leistung. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1976 (b), 240-252.
- KOHL, K./CZWALINA, C.: Psychologische und pädagogische Untersuchungen zum Sportspiel. Schriftenreihe für Sportwissenschaft und Sportpraxis Bd. 20. Verlag I. Czwalina, Ahrensburg b. Hamburg 1974.
- KONZAG, G.: Übungsformen für die Sportspiele. Sportverlag Berlin (Ost) 1973.

- KOWATZKI, J.: Der Begriff des Spiels als ästhetisches Phänomen. Von Schiller bis Bennis. Verlag Herbert Lang, Bern, Frankfurt 1973.
- KRAMER-LAUFF, D.: Entwurf einer Taxonomie des motorischen Handelns im Sport. Sportwissenschaft 1/1978, 42 ff.
- KRINGS, H. u.a. (Hrsg.): Handbuch Philosophischer Grundbegriffe. Kösel-Verlag, München 1973.
- KROCKOW, v. Chr.: Leistung und Herrschaft. Zeitschrift "Leistungssport" 2/1972 (a), 135-140.
- KROCKOW, v. Chr. Sport in der Industriegesellschaft. R. Piper u. Co. Verlag, München 1972 (b).
- KROCKOW, v. Chr.: Selbst-Bewußtsein, Entfremdung, Leistungssport. Sportwissenschaft 1/1974, 9-20.
- KROCKOW, v. Chr. Sieben Thesen zur Leistungsdiskussion. In: Deutscher Sportbund (Hrsg.): Sport, Leistung, Gesellschaft. München 1975, 93-96.
- KROCKOW, v. Chr.: Sport, Gesellschaft, Politik. R. Piper u. Co. Verlag, München 1980.
- KRÜGER, A.: Sport und Politik. Fackelträger Verlag, Hannover 1975.
- KRÜGER, A.: Der Leistungssport als Subsystem der Gesellschaft. Zeitschrift "Leistungssport" 1/1976, 4-11.
- KUHN, W.: Zur Leistungserfassung im Sportspiel. In: ADL (Hrsg.): Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport Bd. 69. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1978.
- KUHN, W./MAIER, W.: Beiträge zur Analyse des Fußballspiels. Schriftenreihe des Bundesinstituts für Sportwissenschaft Bd. 16. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1978 (a).
- KUHN, W./MAIER, W.: Ein Vergleich der Spielweisen von südamerikanischen, west- und osteuropäischen Fußballnationalmannschaften bei der Fußball-Weltmeisterschaft 1974. Zeitschrift "Leistungssport" 2/1978 (b), 95-105.

- KUNATH, P.: Die Veränderung der Leistungsmotivation in Abhängigkeit von den gesellschaftlich-sozialen Bedingungen. Theorie und Praxis der Körperkultur, 21/1972, 1089-1091.
- KURZ, D.: Leistung im Nicht-Leistungssport. In: Deutscher Sportbund (Hrsg.): Sport, Leistung, Gesellschaft. München 1975, 35-39.
- LANDAU, G.: Grundsätzliche Überlegungen zum Regelbewußtsein im Sport- und Bewegungsspiel. In: DIETRICH, K./LANDAU, G. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik der Sportspiele. Schriftenreihe Bd. 115. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1977, 83-97.
- LANG, G.E.: Der Ausbruch von Tumulten bei Sportveranstaltungen. In: LÜSCHEN, G./WEIS, K. (Hrsg.): Die Soziologie des Sports. Luchterhand Verlag, Darmstadt 1976, 273-295.
- LANGENHEDER, W.: Theorie menschlicher Entscheidungshandlungen. Sozialisation und Kommunikation Bd. 3. Enke Verlag, Stuttgart 1975.
- LAZARUS, M.: Über die Reize des Spiels. Ferdinand Dümmlers Verlagsbuchhandlung Harrwitz und Goßmann, Berlin 1883.
- LEIST, K.-H.: Transfer beim Erwerb von Bewegungskönnen. Sportwissenschaft 2/1974, 136-163.
- LEIST, K.-H.: Sensomotorisches oder funktionelles Lernen. Sportwissenschaft 3/1977, 209-229.
- LEMPART, T.: Beobachtung und Analyse von Sportwettkämpfen - Faktoren zur Bewertung der sportlichen Leistung. In: Deutscher Sportbund (Hrsg.): Informationsheft zum Training 12, 4-22.
- LENGENFELDER, L./BRÜNGER-KOCH, H.: Möglichkeiten der Leistungsbeurteilung von Volleyballmannschaften und -spielern auf Grund eines Spielstenogramms und des Spielberichts-bogens. Zeitschrift "Leistungssport" 4/1976, 268-280.
- LENK, H.: Konflikt und Leistung in Spitzensportmannschaften. Beiträge zur Lehre und Forschung der Leibeserziehung Bd. 37. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1970, 49-89.
- LENK, H.: Sport - Gesellschaft - Philosophie. Sportwissenschaft 1/1971 (a), 19-32.

- LENK, H.: Notizen zur Rolle des Sports und der Leistungsmotivation in einer künftigen Gesellschaft. Zeitschrift "Leibes-
erziehung". 1971 (b), 82-87.
- LENK, H.: Sport, Arbeit, Leistungszwang. Zeitschrift "Leistungs-
sport" 2/1971 (c), 63-70.
- LENK, H.: Leistungssport: Ideologie oder Mythos? Zur Leistungs-
kritik und Sportphilosophie. Urban - Taschenbücher
Reihe 80. Verlag Kohlhammer, Stuttgart 1972.
- LENK, H.: Entfremdung, Manipulation und das Selbst des Athleten.
In: GRUPE, O. (Hrsg.): Sport in unserer Welt -
Chancen und Probleme. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg,
New York 1973 (a), 9-19.
- LENK, H.: Leistungssport in der Erfolgsgesellschaft. In: GRUBE, F./
RICHTER, G. (Hrsg.): Hoffmann und Campe Verlag,
Hamburg 1973 (b), 13-39.
- LENK, H.: Pragmatische Philosophie. Hoffmann und Campe Verlag,
Hamburg 1975 (a).
- LENK, H.: Hat Leistung noch Zukunft? Zeitschrift "Leistungssport"
5/1975 (b), 378-385 und 6/1975 (b), 419-428.
- LENK, H.: Herausforderung des Sports durch die Leistung. In:
Deutscher Sportbund (Hrsg.): Sport, Leistung, Gesellschaft.
München 1975 (c), 9-15.
- LENK, H.: Die analytische Handlungsphilosophie und die Verwendung
von Handlungsgraphen in Beispielen des Sports.
In: RIEDER, H./HAHN, E. (Hrsg.): Psychomotorik und
sportliche Leistung. Verlag K. Hofmann, Schorndorf
1976 (a), 98-109.
- LENK, H.: Maximale Leistung trotz innerer Konflikte. In: LÜSCHEN, G./
WEIS, K. (Hrsg.): Die Soziologie des Sports.
Luchterhand Verlag, Darmstadt 1976 (b), 185-189.
- LENK, H.: Sozialphilosophie des Leistungshandelns.
Urban - Taschenbücher Reihe 80, Bd. 874. Verlag Kohlhammer,
Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz 1976 (c).
- LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 4.
Fink Verlag, München 1977 (a).

- LENK, H.: Struktur- und Verhaltensaspekte in Theorien sozialen Handelns. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 4. Fink Verlag, München 1977 (b), 157-175.
- LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 2. Fink Verlag, München 1978 (a).
- LENK, H.: Handlung als Interpretationskonstrukt. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 2. Fink Verlag, München 1978 (b) 279-350.
- LENK, H./LÜSCHEN, G.: Wissenschaftstheoretische Probleme der Sozialpsychologie des Sports. Sportwissenschaft 2/1976, 121-143.
- LETZELTER, M.: Trainingsgrundlagen. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek 1978.
- LIENERT, G.A.: Testaufbau und Testanalyse. Julius Beltz Verlag, Weinheim, Berlin, Basel 1969.
- LINDE, H./HEINEMANN, K.: Leistungsentagement und Sportinteresse. In: ADL (Hrsg.): Beiträge zur Lehre und Forschung der Leibeserziehung Bd. 30. Verlag K.Hofmann, Schorndorf 1968.
- LIPPTT, R.: Die Strategie der sozialpsychologischen Forschung. In: KÖNIG, R. (Hrsg.): Beobachtung und Experiment in der Sozialforschung. Kiepenheuer & Witsch, Köln 1972, 287-297.
- LÜSCHEN, G. (Hrsg.): Kleingruppenforschung und Gruppe im Sport. Westdeutscher Verlag, Köln, Opladen 1966 (a).
- LÜSCHEN, G.: Leistungsorientierung und ihr Einfluß auf das soziale und personale System. In: LÜSCHEN, G. (Hrsg.): Kleingruppenforschung und Gruppe im Sport. Westdeutscher Verlag, Köln, Opladen 1966 (b), 209-223.
- LÜSCHEN, G.: Zur Strukturanalyse des Sports. In: LÜSCHEN, G./WEIS, K. (Hrsg.): Die Soziologie des Sports. Luchterhand Verlag Darmstadt 1976, 52-69.
- LÜSCHEN, G.: Sozialer Konflikt und assoziatives Handeln. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 4. Fink Verlag, München 1977, 227-237.
- LÜSCHEN, G./WEIS, K. (Hrsg.): Die Soziologie des Sports. Soziologische Texte Bd. 99. Luchterhand Verlag Darmstadt 1976 (a).

- LÜSCHEN, G./WEIS, K.: Sport in der Gesellschaft. Standort und Aufgaben einer Soziologie des Sports. In: LÜSCHEN, G./WEIS, K. (Hrsg.): Die Soziologie des Sports. Luchterhand Verlag, Darmstadt 1976 (b), 9-21.
- LUHMANN, N.: Erleben und Handeln. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 2. Fink Verlag, München 1978.
- MAHLO, F.: Theoretische Probleme der taktischen Ausbildung in den Sportspielen. Theorie und Praxis der Körperkultur, 9, 11, 12, 15/1965 und 1, 2, 3/1966.
- MARÉES, de H.: Sportphysiologie. Medizin von heute Band 10. Troponwerke, Köln 1981.
- MAREK, J.Ch.: Beabsichtigen - Verursachen - Verhalten. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 2. Fink Verlag, München 1978, 255-277.
- MARTIN, D.: Theoretische Überlegungen zur "Standardisierten Wettkampfbeobachtung". Zeitschrift "Leistungssport" 5/1972, 363-368.
- MARTIN, D.: Grundlagen der Trainingslehre. ADL (Hrsg.): Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport Bd. 63/64. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1977.
- MATWEJEW, L.P.: Periodisierung des sportlichen Trainings. Deutscher Sportbund. Trainerbibliothek Bd. 2. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1972 (a).
- MATWEJEW, L.P.: Die Theorie des Sports als Wissenschaft und Lehrgegenstand. Zeitschrift "Leistungssport" 5/1972 (b), 352-357.
- MATWEJEW, L.P.: Grundlagen des sportlichen Trainings. Sportverlag Ost-Berlin 1981.
- MATWEJEW, L.P./NOWIKOW, A.D.: Theorie und Methodik der Körpererziehung Bd. 1. und 2. Sportverlag Ost-Berlin 1982.
- MEAD, G.H.: Geist, Identität und Gesellschaft. Frankfurt/M. 1968.
- MEDINA, M.: Normative Spieltheorie. Dissertation, Erlangen 1971.
- MEINBERG, E.: Leistung in Sport und Gesellschaft. Thema Sport Bd. 2. A. Bagel Verlag, Düsseldorf 1975.

- MEINBERG, E.: Handlungsforschung als sportpädagogisches Problem. Sportwissenschaft 1/1979, 29-51.
- MEINL, K.: Bewegungslehre. Volk und Wissen. Volkseigener Verlag, Berlin 1972.
- MENZER, K.-D.: Fußball - eine populäre Sportart. Thema: Sport Bd. 6. A. Bagel Verlag, Düsseldorf 1977.
- MESTER, L.: Gemeinschaftserziehung und Mannschaftsspiel. In: ADL (Hrsg.): Spiel und Wetteifer (Kongressbericht). Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1970, 99-111.
- MICHAELIS, H.: Selbstorganisation im Spiel - Einführung ins Mannschaftsspiel in der Primarstufe. In: DIETRICH, K./ LANDAU, G. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik der Sportspiele. Schriftenreihe Bd. 117. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1977, 90-103.
- MIETHLING, W.-D./PERL, J. Ansätze zur Verwendung von Computern für leistungssportliche Probleme unter besonderer Berücksichtigung der Sportspiele. Zeitschrift "Leistungssport" 2/1978, 130-139.
- MIETHLING, W.-D./PERL, J.: Mathematische Aspekte und Erfahrungen in der Sportspielforschung. Zeitschrift "Leistungssport" 2/1979, 128-137.
- MILLER, G.A./GALANTER, E./PRIBRAM, K.H.: Strategien des Handelns. Pläne und Strukturen des Verhaltens. Stuttgart 1973.
- MORGENSTERN, O.: Spieltheorie und Wirtschaftswissenschaft. Oldenbourg Verlag, Wien 1963.
- NABATNIKOWA, M.J.: Die spezielle Ausdauer des Sportlers. Deutscher Sportbund. Trainerbibliothek Bd. 8. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1974.
- NAGY, G.: Der Einfluß gesellschaftlicher Faktoren auf die sportliche Leistung. In: GRUPE, O. (Hrsg.): Sport in unserer Welt - Chancen und Probleme. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1973, 468-471.
- NAUL, R./VOIGT, H.: Zur Problematik des Divergenztheorems für leistungsorientierte Ballspielmannschaften. Sportwissenschaft 3/1972, 300-306.

- NEUMANN, H.: Basketball (Trainingsmethoden im Basketball). In: DSH Köln (Hrsg.): Dokumentation zum Leistungssport. Sondernummer 2, 1967, 34-36.
- NEUMANN, H.: Basketball-Grundschule. Einfache und komplexe Übungsformen. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1970.
- NEUMANN, H.: Einige Anmerkungen zum Thema "Sportspiele". In: RIEDER, H. (Hrsg.): Bewegung - Leistung - Verhalten. Zu aktuellen Fragen der Sportforschung. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1972, 87-96.
- NEUMANN, H.: Die Periodisierung des Trainings bei Mannschaften. Phasen des Trainings. In: Basketball 1973, 17, 258-260.
- NEUMANN, O.: Die Person des Spielers. In: ADL (Hrsg.): Spiel und Wettstreit (Kongressbericht). Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1970, 73-77.
- NEUMANN, v. J./MORGENSTERN, O.: Spieltheorie und wirtschaftliches Verhalten. Physika, Würzburg, 1972.
- NIEDLICH, D.: Zum Problem der Elementarisierung des Sportspiels. Ein Beitrag zur Methodik der Spielerziehung am Beispiel des Basketballspiels. Verlag J. Czwilina, Ahrensburg 1978.
- NITSCH, J.: Sportliches Handeln als Handlungsmodell. Sportwissenschaft 1/1975, 39-55.
- NITSCH, J. /ALLMER, H.: Die Handlung als Grundeinheit sportpsychologischer Betrachtung. In: NITSCH (Hrsg.): Betrifft: Psychologie und Sport. DSH Köln 1978/1, 27-60.
- NITSCH, J./UDRIS, I.: Beanspruchung im Sport. Training und Beanspruchung Bd. 4. Limpert Verlag, Frankfurt 1976.
- NOVIKOV, A.D./MAKSIMENKO, M.: Soziale und ökonomische Faktoren und das Niveau sportlicher Leistungen verschiedener Länder. Sportwissenschaft 2/1972, 156-167.
- PARSONS, T.: Sozialstruktur und Persönlichkeit. Europäische Verlagsanstalt, Frankfurt/M. 1968.

- PASCHEN, K.: Bewegungsspiel und Spiel-Erziehung. In: ADL (Hrsg.): Spiel und Wetteifer (Kongressbericht). Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1970, 97-111.
- PETZELT, A.: Spiel und Persönlichkeit. In: ADL (Hrsg.): Spiel und Wetteifer (Kongressbericht). Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1970, 59-72.
- PERL, J./LORENZ, H.: Mathematischer Ansatz und praktische Ergebnisse zur Beurteilung aktueller Mannschaftsspielstärken bei Mannschaftsspielen. Zeitschrift "Leistungssport" 1/1981, 54-63.
- PIAGET, J.: Nachahmung, Spiel und Traum. Klett Verlag, Stuttgart 1969.
- PILZ, G.: Aggression in Mannschaftssportarten. Zeitschrift "Sportarzt und Sportmedizin" 11/1973.
- PILZ, G./TREBELS, A.H.: Aggression und Konflikt im Sport. Schriftenreihe für Sportwissenschaft und Sportpraxis Bd. 28. Czwalina Verlag, Ahrensburg 1976.
- PILZ, G./TREBELS, A.H.: Spielregelung in den Mannschaftsspielen als pädagogisches Problem. In: DIETRICH, K./LANDAU, G. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik der Sportspiele. Schriftenreihe Bd. 115. Schorndorf 1977, 98-109.
- POPPER, K.R.: Über die Unwiderlegbarkeit philosophischer Theorien einschließlich jener, welche falsch sind. In: Club Voltaire I. Szczesny Verlag, München 1964, 271-279.
- POPPER, K.R.: Was ist Dialektik? In: TOPITSCH, E. (Hrsg.): Logik der Sozialwissenschaften. Verlag Kiepenheuer und Witsch, Köln, Berlin 1965, 262-288.
- POPPER, K.: Logik der Forschung. J.C.B. Mohr Verlag, Tübingen 1966.
- POPPER, K.: Prognose und Prophetie in den Sozialwissenschaften. In: TOPITSCH, E. (Hrsg.): Logik der Sozialwissenschaften. Verlag Kiepenheuer & Witsch, Köln 1972, 113-125.
- RAJKI, B.: Das Wasserballspiel. Budapest 1959.

- RAPOPORT, A.: Spieltheorie. In: BERNSDORF, W. (Hrsg.): Wörterbuch der Soziologie. Enke Verlag, Stuttgart 1969, 1096-1099.
- RIEDEL, M.: Handlungstheorie als ethische Grunddisziplin. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 2. Fink Verlag, München 1978, 139-159.
- RIEDER, H.: Spielbeobachtungsergebnisse und Möglichkeiten ihrer weiteren Verwertung. In: ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 3. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1980, 222-240.
- RIEDER, H. u.a.: Empirische Methoden in der Sportpsychologie. Schriftenreihe des Bundesinstituts für Sportwissenschaft Bd. 4. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1975.
- RIEDER, H./HAHN, E. (Hrsg.): Psychomotorik und sportliche Leistung. Festschrift zum 70. Geburtstag von Dr. K. Feige. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1976.
- RIGAUER, B.: Sport und Arbeit. edition suhrkamp 348. Suhrkamp Verlag, Frankfurt 1969.
- RIGAUER, B.: Konstruktion sozialen Handelns - Beitrag zu einem soziogenetischen Sportspielansatz. In: DIETRICH, K./LANDAU, G. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik der Sportspiele. Schriftenreihe Bd. 117. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1977, 81-89.
- RITZDORF, W.: Visuelle Wahrnehmung und Antizipation. Schriftenreihe des Bundesinstituts für Sportwissenschaft Bd. 45. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1982.
- ROBERTS, K.H./ROST, D.H.: Analyse und Bewertung empirischer Untersuchungen. Beltz Verlag, Weinheim und Basel 1974.
- RÖTHIG, P.: Sportwissenschaftliches Lexikon. ADL (Hrsg.): Beiträge zur Lehre und Forschung der Leibeserziehung. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1972.
- ROKUSFALVY, P.: Leistungsmotivation in Genese und Wandel. In: GRUPE, O. (Hrsg.): Sport in unserer Welt - Chancen und Probleme. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1973, 434-438.

- RUBINSTEIN, S.L.: Grundlagen der allgemeinen Psychologie.
Verlag Volk und Wissen, Berlin (Ost) 1968.
- RUMPF, H.: Über den Sinn technischen Handelns. In: LENK, H.
(Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 4.
Fink Verlag, München 1977, 387-406.
- SAKANY, M.: Wasserball spielend lernen. Frankfurt/M. 1965.
- SCHAFER, W. E.: Die soziale Struktur von Sportgruppen.
In: LÜSCHEN, G. (Hrsg.): Kleingruppenforschung
und Gruppe im Sport. Westdeutscher Verlag, Köln,
Opladen 1966, 107-117.
- SCHALLER, H.-J.: Vermittlungsmodelle großer Spiele. Zeitschrift:
"Die Leibeserziehung", 4/1970, 109-111.
- SCHALLER, H.-J. Das Angebot der informationstheoretischen Didaktik
an die Methodik der Sportspiele. Zeitschrift:
"Die Leibeserziehung", 3/1972, 76-83.
- SCHALLER, H.-J.: Zur pädagogischen Theorie des Spiels.
Schriftenreihe für Sportwissenschaft und Sport-
praxis Bd. 13. Czwalina Verlag, Ahrensburg 1973.
- SCHALLER, H.-J.: Untersuchung zur Struktur des Handballspiels
auf funktionsanalytischer Grundlage. In:
ANDRESEN, R./ HAGEDORN, G. (Hrsg.): Theorie und
Praxis der Sportspiele Bd. 3. Verlag Bartels u.
Wernitz, Berlin 1980, 185-203.
- SCHALLER, H.-J. Didaktische Identität und Lernmotivierung im
Sportspiel-Unterricht. In: ANDRESEN, R./HAGEDORN, G.
(Hrsg.): Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 5.
Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1982, 59-71.
- SCHEUERL, H.: Zur Phänomenologie des Spiels. In: ADL (Hrsg.):
Spiel und Wetteifer (Kongressbericht). Verlag
K. Hofmann, Schorndorf 1970, 26-39.
- SCHEUERL, H. (Hrsg.): Theorien des Spiels. Beltz Verlag, Weinheim,
Basel 1975.

- SCHEUERL, H.: Das Spiel. Beltz Verlag, Weinheim, Basel 1979.
- SCHILLING, G.: Aggression und Gewalt im Sport.
Sportwissenschaft 4/1976, 451-465.
- SCHLESKE, W.: Leistungsprinzip - Lustprinzip - Leistungssport.
Zeitschrift "Leistungssport" 6/1972, 458-469 und
1/1973, 41-48.
- SCHMIDT, G.: Methoden und Probleme der Erfolgskontrolle in Training
und Wettkampf. In: ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.):
Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 1.
Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1976, 119-150.
- SCHMIDT, G./HAGEDORN, G.: Zur Methodik und Praxis der Beobachtung
und Leistungsmessung im Sportspiel. Zeitschrift
"Leistungssport" 4/1972, 259-263 und 5/1972, 331-345.
- SCHMITZ, J.N.: Sport und Leibeserziehung zwischen Spätkapitalismus
und Frühsozialismus. Reflexionen und Materialien gegen
die "Kritische Sporttheorie).
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1974.
- SCHMITZ, J.N.: Allgemeine Grundlagen der Sportpädagogik. ADL (Hrsg.):
Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport Bd. 70/71.
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1978/1979.
- SCHÖNBERG, H.: Spiel - Lernspiel - Übungsspiel. In: ADL (Hrsg.):
Spiel und Wetteifer (Kongressbericht).
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1970, 89-96.
- SCHRÖDER, J.: Beobachtungen im Sportunterricht.
Dissertation, Braunschweig 1976.
- SCHUBERT, F.: Psychologische Untersuchungsmethoden im Rahmen einer
handlungstheoretischen Grundkonzeption.
Theorie und Praxis der Körperkultur 1977, 749-756.
- SCHÜTTE, H.G.: Handlungen, Rollen und Systeme. In: LENK, H. (Hrsg.):
Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 4.
Fink Verlag, München 1977, 17-57.
- SCHÜTZ, A./LUCKMANN, Th.: Strukturen der Lebenswelt. Soziologische
Texte 82. Luchterhand Verlag, Darmstadt, Neuwied 1975.
- SCHULKE, H.-J. (Hrsg.): Sport, Wissenschaft und Politik in der BRD.
Sport, Arbeit, Gesellschaft Bd. 6.
Pahl-Rugenstein Verlag, Köln 1975.

- SEIFFERT, H.: Einführung in die Wissenschaftstheorie (1).
Beck'sche Schwarze Reihe Bd. 60.
Verlag C.H. Beck, München 1975.
- SEIFFERT, H.: Einführung in die Wissenschaftstheorie (2).
Beck'sche Schwarze Reihe Bd. 61.
Verlag, C.H. Beck, München 1977.
- SEPPÄNEN, P.: Die Rolle des Leistungssports in den Gesellschaften der Welt. In: LÜSCHEN, G./WEIS, K. (Hrsg.): Die Soziologie des Sports. Luchterhand Verlag, Darmstadt 1976, 87-100.
- SIEGER, W.: Zur Bestimmung des Begriffs sportliche Leistung.
Theorie und Praxis der Körperkultur, 8/1976, 602-606.
- SIEGLING, V.: Untersuchung zur Interaktionsstruktur von Basketballmannschaften. (Diplomarbeit an der Deutschen Sporthochschule Köln). Köln 1973.
- SINGER, R./WILLIMCZIK, K. (Hrsg.): Forschungsmethoden in der Sportwissenschaft. Grundkurs Datenerhebung 2.
Limpert Verlag, Frankfurt/M. 1978.
- SOBOTKA, R.: Ist Leistungssport Arbeit? Zeitschrift "Die Leibeserziehung" 1970, 403-407.
- SPINRAD, W.: Der "Sportfan" in Amerika. In: GRUPE, O. (Hrsg.): Sport in unserer Welt - Chancen und Probleme.
Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1973, 457-459.
- STACHOWIAK, H.: Über Gruppenrationalität. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 4.
Fink Verlag, München 1977, 251-271.
- STEINER, H.: Motivationale Lernbedingungen im Sportspiel. In: ANDRESEN, R./HAGEDORN, G. (Hrsg.): Theorie und Praxis der Sportspiele Bd. 5. Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin 1982, 81-92.
- STEINERT, H.: Das Handlungsmodell des symbolischen Interaktionismus. In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 4. Fink Verlag, München 1977, 79-99.
- STEMMLER, R.: Statistische Methoden im Sport.
Sportverlag Berlin (Ost), Leipzig 1973.

- STIEHLER, G.: Möglichkeiten und Grenzen der Spielbeobachtung.
Theorie und Praxis der Körperkultur, 4/1962 (a), 361-364.
- STIEHLER, G.: Die freie Spielbeobachtung. Theorie und Praxis der
Körperkultur 5/1962 (b), 441 ff.
- STIEHLER, G.: Die schriftlich gebundene Spielbeobachtung.
Theorie und Praxis der Körperkultur 6/1962 (c), 529 ff.
- STIEHLER, G.: Die graphisch gebundene Spielbeobachtung.
Theorie und Praxis der Körperkultur 9/1962 (d), 823 ff.
- STIEHLER, G.: Die filmisch gebundene Spielbeobachtung.
Theorie und Praxis der Körperkultur 10/1962 (e), 919 ff.
- SUENENS, L.: Entfremdung und Identität des Menschen. In: GRUPE, O. (Hrsg.):
Sport in unserer Welt - Chancen und Probleme. Springer Verlag,
Berlin, Heidelberg, New York 1973, 3-8.
- SUTTON-SMITH, B.: Spiel: Das Vermitteln von Neuem. In: GRUPE, O. (Hrsg.):
Sport in unserer Welt - Chancen und Probleme. Springer Verlag,
Berlin, Heidelberg, New York 1973, 607-613.
- SUTTON-SMITH, B.: Play as Adaptive Potentiation.
Sportwissenschaft 2/1975, 103-118.
- SUTTON-SMITH, B.: Die Dialektik des Spiels. Reihe Sportwissenschaft
Bd. 10. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1978.
- TENBRUCK, F.H.: Zur Anthropologie des Handelns. In: LENK, H. (Hrsg.):
Handlungstheorien - interdisziplinär Bd. 2. Fink Verlag,
München 1978, 89-138.
- THOMAS, A.: u.a.: Handlungspsychologie Analyse sportlicher Übungs-
prozesse. Schriftenreihe des Bundesinstituts für Sport-
wissenschaft Bd. 14. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1977.
- THOMAS, A.: Einführung in die Sportpsychologie. Verlag für Psychologie
Dr. C. J. Hogrefe, Göttingen 1978.
- TRAUTNER, H. M.: Lehrbuch der Entwicklungspsychologie Bd. 1.
Verlag für Psychologie Dr. C. J. Hogrefe, Göttingen 1978.
- TREBELS, A.H.: Die Bedeutung des Sports und der sportlichen Leistung
für den Jugendlichen (unveröffentlichtes Referat).
Neureut 1969.

- TREBELS, A.H.: Sportbestimmungen in der modernen Spieltheorie.
In: HECKER, G./TREBELS, A.H. (Hrsg.): Sportdidaktik,
Henn Verlag, Wuppertal 1970, 13-42.
- UEBERLE, H. u.a.: Spielbeobachtung im Fußballsport. Zeitschrift
"Leistungssport" 4/1976, 261-267.
- ULICH, E.: Das Lernen sensomotorischer Fertigkeiten. In: BERGIUS, R.
(Hrsg.): Handbuch der Psychologie Bd. 1.
Göttingen 1964, 326-343.
- UNGERER, D.: Zur Theorie des sensomotorischen Lernens.
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1973.
- VEIT, H.: Untersuchungen zur Gruppendynamik von Ballspielmannschaften.
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1971.
- VEIT, H.: Untersuchungen zur Beurteilung des Leistungsverhaltens
in Ballspielmannschaften. In: RIEDER, H./HAHN, E. (Hrsg.):
Psychomotorik und sportliche Leistung.
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1976, 222-239.
- VEIT, H./KIRCHRATH, K.-P.: Erste Ergebnisse von Untersuchungen der
Beziehungen zwischen Ballspielmannschaften und deren
Trainern. Zeitschrift "Leistungssport" 3/1975, 195-201.
- VINNAI, G.: Fußballsport als Ideologie. Europäische Verlagsanstalt,
Frankfurt/M. 1970.
- VINNAI, G.: Sport in der Klassengesellschaft.
Fischer Taschenbuchverlag, Frankfurt/M. 1972 (a).
- VINNAI, G.: Sportliche Verhaltensmuster und kapitalistische Rationalität.
Dissertation, Hannover 1972 (b).
- VOLKAMER, M.: Experimente in der Sportpsychologie. Schriftenreihe
zur Praxis der Leibeserziehung und des Sports Bd. 59.
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1978.
- VOLPERT, W.: Sensumotorisches Lernen. Limpert Verlag, Frankfurt 1973.
- VOLPERT, W.: Handlungsstrukturanalyse als Beitrag zur Qualifikations-
forschung. Sport, Arbeit, Gesellschaft Bd. 5.
Pahl-Rugenstein Verlag, Köln 1974.
- VOLPERT, W.: Optimierung von Trainingsprogrammen. Schriftenreihe des
Instituts für Sportwissenschaft der Universität Hamburg.
Verlag Andreas Achenbach, Lollar/Lahn 1976.

- WALDOWSKI, L.: Basketball. Training, Technik, Taktik.
Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, Reinbek bei Hamburg 1978.
- WASMUND-BODENSTEDT, U.: Einführung in die Methodologie der Trainingswissenschaft. In: BALLREICH, R. u.a.: Trainings-Wissenschaft 1. Limpert Verlag, Bad Homburg 1982, 7-38.
- WEBER, M.: Soziologische Grundbegriffe. J.C.B. Mohr Verlag.
Tübingen 1976.
- WEBER, R.: Das Fußballspiel als Kommunikationssystem.
In: DIETRICH, K./LANDAU, G. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik der Sportspiele. Schriftenreihe Bd. 80.
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1974, 102-119.
- WEBER, R.: Zur Interaktionskompetenz von Mannschaftsspielern.
In: DIETRICH, K./LANDAU, G. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik der Sportspiele. Schriftenreihe Bd. 115.
Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1977, 119-139.
- WEDEKIND, S.: Trainermeinungen zur Sportspielbeobachtung.
Zeitschrift "Leistungssport" 6/1979, 464, 465.
- WEGENER-SPÖHRING, G.: Soziales Lernen im Spiel. Dissertation,
Kiel 1978.
- WEISS, P.: Rekorde und der Mensch. In: GRUPE, O. (Hrsg.): Sport
in unserer Welt - Chancen und Probleme. Springer Verlag,
Berlin, Heidelberg, New York 1973, 584-592.
- WILLIMCZIK, K./SINGER, R.: Einführung in die Versuchsplanung.
In: SINGER, R./WILLIMCZIK, K. (Hrsg.): Forschungsmethoden in der Sportwissenschaft. Grundkurs Datenerhebung 2.
Limpert Verlag, Frankfurt 1978, 155-183.
- WOHL, A.: Bewegung und Sprache. Schriftenreihe des Bundesinstituts
für Sportwissenschaft Bd. 8. Verlag K. Hofmann, Schorndorf 1977.
- WESTPHAL, G. u.a.: Schnellangriffe im Hallenhandball.
Zeitschrift "Leistungssport" 5/1976, 393-399.
- ZACIORSKI, V.M.: Die körperlichen Eigenschaften des Sportlers.
Deutscher Sportbund. Trainerbibliothek Bd. 3.
Verlag Bartels u. Wernitz, Berlin, München, Frankfurt 1972.
- ZANDER, A.: Systematische Beobachtung kleiner Gruppen. In: KÖNIG, R.
(Hrsg.): Beobachtung und Experiment in der Sozialforschung.
Verlag Kiepenheuer & Witsch, Köln 1972, 129-147.

ZANGEMEISTER, Ch.: Zur Methodik systemanalytischer Zielplanung.
In: LENK, H. (Hrsg.): Handlungstheorien - interdisziplinär
Bd. 4. Fink Verlag, München 1977, 329-366.

ZWITASCH, R./TRADT, A.: Ansätze zur Verlaufsbeschreibung von Sport-
spielen. Zwischenbericht der AG Sportspielanalyse
(Leitung J.R. Nitsch). Köln 1977.

